



Osawar.

1225 ^{lno}₌

Heinrich

Ficke

<36612575990010

<36612575990010

Bayer. Staatsbibliothek

[illegible]

Dr. Gunning

Bavar.

1225 lw

Bestimmung

der

Maafse und Gewichte

des

Fürstenthums Regensburg.

Von

Placidus Heinrich,

Professor der Physik und Mathematik, Kapitularn des
Fürstl. Stiftes St. Emmeram.

Regensburg, 1808.

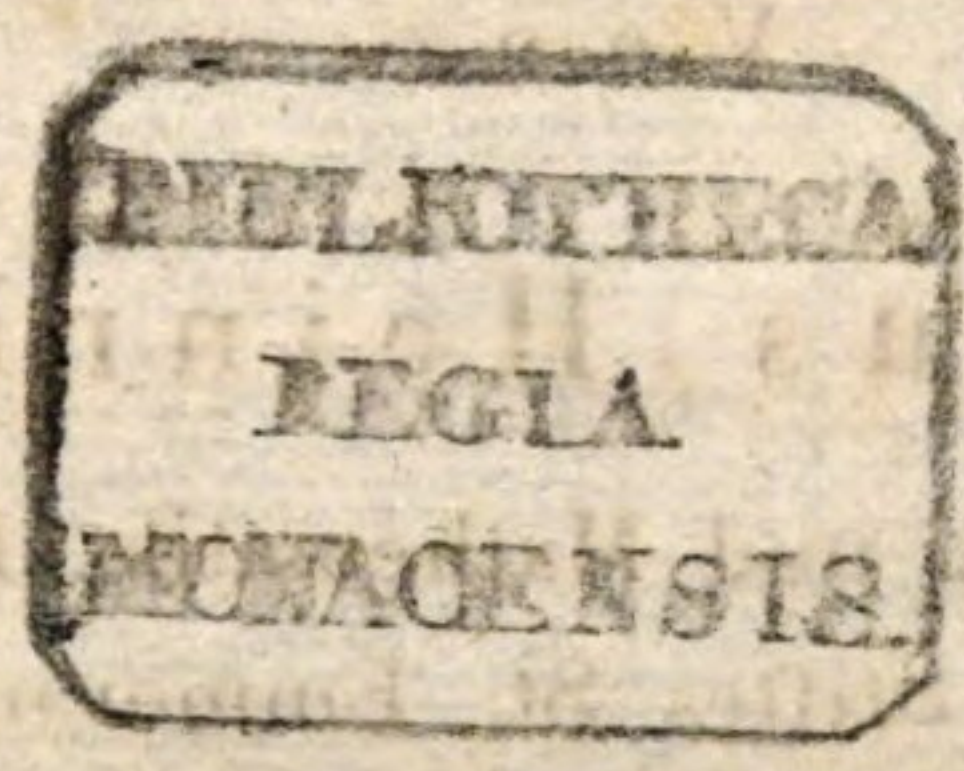
Gedruckt bei Heinrich Friedrich Augustin.

Verlag von J. Neumann, Neudamm

1808

Maße und Gewichte

Fürstenthum Regensburg



Regensburg, 1808.

Verlag von J. Neumann, Neudamm

V o r r e d e.

Jedem Staate liegt daran, eine richtige Bestimmung und genaue Kenntniß seiner Maasse und Gewichte zu haben.

Ohne diese Kenntniß kann die Polizeibehörde in einem der wichtigsten Punkte nicht Ordnung halten: der Bürger sich vor Schaden nicht schützen: der Handelsmann mit dem Ausland keine sichere Geschäfte machen.

Dem scharfen Blicke Sr. Hoheit des Fürst Primas entgieng dieser seinem Fürstenthume Regensburg so nützliche Gegenstand nicht. Ich erhielt daher bereits im April 1806 den höchsten Befehl, die in Regensburg eingeführten Maasse und Gewichte zu untersuchen, ihren Werth zu bestimmen, ihre Ver-

hältnisse gegen einige auswärtige anzugeben, und nach vollendeter Arbeit umständlichen Bericht hierüber abzustatten. Diefs alles ist nun geschehen: und da der Zweck dieses Unternehmens kein anderer als das Beste des Publikums war, so sollten die Resultate desselben auch zur allgemeinen Kenntniss des Publikums kommen; daher gnädigst beschlossen wurde, meinen schriftlichen Aufsatz auf Kosten des Staates durch den Druck bekannt zu machen.

Da Regensburg von jeher, selbst in merkantilischer Hinsicht, bedeutend war und noch ist: da die Stadt sein eigenes Maafs- und Gewichtssystem hat, welches meines Wissens noch nie gehörig untersucht, viel weniger durch eine öffentliche Schrift ist bekannt gemacht worden: da hierüber in vielen allgemein geschätzten Büchern die größten Fehler und Unrichtigkeiten vorkommen, so dürfte wohl eine mit der

gehörigen Legalität versehene Bekanntmachung nicht nur dem hiesigen Publikum, sondern auch dem auswärtigen Gelehrten erwünscht und willkommen seyn, dessen Geschäft es vielleicht ist, ähnliche Untersuchungen zu machen.

Um Ordnung im Vortrage zu beobachten, und die Uebersicht des Ganzen zu erleichtern, habe ich meine Schrift in vier Abschnitte getheilet.

Vorläufig mußte ich meine Verfahrensmethode angeben, die benützten Werkzeuge beschreiben, die Umstände des Ortes, der Zeit, der Temperatur u. dergl. bestimmen, unter welchen ich diesen oder jenen Versuch gemacht habe, weil hievon gar oft die Resultate selbst abhängen, und verschieden modificirt werden. Nur aus diesen Prämissen kann der Leser auf die gröfsere oder mindere Zuverlässigkeit der Angaben schliessen. Hievon handelt der erste Abschnitt.

Im zweiten folgt eine genaue Beschreibung der Muttermaasse, welche mir bey meinen Untersuchungen zur Richtschnur dienten. Man wird bey Durchlesung dieses Abschnittes sehen, dals ich mit manchen Schwürigkeiten zu kämpfen hatte, indem sich von einigen Maassen die Normen gar nicht vorfanden, andere eben nicht am besten bestellt waren. Ueberhaupt muſs man bey den Alten die Genauigkeit nicht suchen, welche man gegenwärtig fodert: und wenn es auch mit den ursprünglichen Muttermaassen seine vollkommene Richtigkeit hatte, so muſsten sie doch durch Länge der Zeit und durch öftern Gebrauch verlieren, weil es unsern Vorältern nicht befiel, von jeder Maass- und Gewichtsnorme doppelte Muster anzuschaffen, wovon die einen unter strenger Verwahr blieben, die andern zur täglichen Vergleichung und Berichtigung dienten. Hoffentlich wird in der Zukunft dafür bestens gesorgt werden, wie denn zum Theil schon gesorgt ist.

Der dritte Abschnitt enthält das Wichtigste der Schrift, und liefert eigentlich das, was der Titel verspricht, oder wohl noch etwas mehr. Hier wird nicht nur der genaue Betrag der hiesigen Maasse nach dem Pariserfuss, und der Gewichte nach dem kölnischen Markgewicht angegeben, sondern auch eine stete Parallele mit den Maassen und Gewichten des benachbarten Baiern gezogen. Ich glaube nicht, dabey einen Gegenstand übergangen zu haben, welcher im täglichen Verkehr und Handel vorkömmt.

Die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Resultate bestimmt eigentlich den Werth solcher Schriften. Wie nahe ich der Wahrheit gekommen bin, mögen unsere Nachkommen bey einer neu vorzunehmenden Prüfung beurtheilen; so viel sagt mir mein innerstes Bewußtseyn, daß ich dabey nichts vernachlässiget, und keine Mühe gespart habe.

Im vierten Abschnitt kommen ausser einigen wohlgemeinten Wünschen Berichtigungen von hiesigen Maafs- und Gewichtsangaben vor, welche sich in manchen sonst sehr beliebten Schriften vorfinden. Es ist Zeit, dem Publikum laut zu sagen, daß wir über Maafs und Gewicht der so zahlreichen Provinzen Deutschlands noch sehr wenig zuverlässiges wissen.

Zwar nach den langen Maafs- und Gewichtstabellen, welche in unsern Taschenbüchern, Kontoristen, Handlungsbüchern u. dergl. vorkommen, zu urtheilen, scheint hierin alles geschehen zu seyn. Allein so bald man selbst prüft, sieht man sich auf allen Seiten getäuscht — findet nicht einmal das Wenige richtig, was hier und dort bereits genau bestimmt ist

Ich habe zwar in den Vergleichs-Tabellen, welche im Anhange folgen, gleichfalls einige auswärtige Maafse

und Gewichte aufgenommen, allein wie man sieht, nur sehr wenige, und nur solche, wo ich meiner Sache gewiß war. Doch kann ich auch da für die Angaben von Augsburg nicht Bürge stehen, weil ich nicht weiß, ob die dasigen Bestimmungen auf öffentlichen Befehl sind vorgenommen worden. Untersuchungen über Maasse und Gewichte fodern so viel Mühe, Vorsicht, Zeitaufwand und ganz vorzüglich öffentliche Unterstützung, daß man von einem Privatmann, oder von einem Correspondenten zu viel verlangt, wenn man sich auf diesem Wege in die gehörige Kenntniß setzen will.

Da ich über Maass und Gewicht schreibe, da ich zu Ende des dritten Abschnittes zeige, daß wenigstens in den Hohlmaassen von Regensburg ein schönes System und eine gute Ordnung aller Unterabtheilungen herrscht, so konnte ich dasjenige System nicht übergehen, welches ein ausgeführtes Ideal, und im

eigentlichen Verstande ein System von Maassen und Gewichten ist, das *neue Französische*: es verdient beides Hochachtung und Nachahmung; ein System, das man nur zu verstehen braucht, um es lieb zu gewinnen. Jeder Staat hat hier das schönste Muster, nach dem er seine Maasse und Gewichte umbilden kann.

Uebrigens dürfte der Wunsch eines allgemeinen Maass- und Gewichtsystemes unter allen civilisirten Nationen ein frommer Wunsch bleiben, jenem einer allgemeinen Sprache ähnlich — selbst realisirt würde ihn das Loos der Sprachen treffen. Eine Regierung hat dermal alles geleistet, wenn sie unaufhörlich sorgt, daß sich die bereits eingeführten Maasse unverfälscht erhalten, und daß In- und Ausland in die richtige Kenntniß derselben gesetzt werde.

Regensburg,
den 51. December 1807.

HEINRICH.

I n h a l t.

E r s t e r A b s c h n i t t.

*Von den Werkzeugen, und der Verfahrens-
art, bey gegenwärtiger Untersuchung.*

Nothwendige Vergleichungs - Normen für Maafs und Gewicht - - - - -	§. 1.
Für die Längen - Flächen - und Körpermaafse wurde der alte Pariserfuß, - - - - -	2.
Für die Gewichte das cölln. Markgewicht als Norme gewählt - - - - -	3.
und zwar die auf dem Münzprobationstag von 1761 gutgeheissene cölln. Mark - - - - -	4. 5.
Stangenzirkel mit einem Schraubenmikrometer	6.
Neues Eichmaafs für das Köpfel - - - - -	7. 8.
Vorsichtsregeln beym Abeichen - - - - -	9.
Gröfserer Maafsstab - - - - -	10.
Vorsichtsregeln bey der Gewichtsbestimmung	11. 12. 13.
Temperatur der Luft während der Versuche	14. 15.

Schriften, welche man benutzt hat, und Correspondenz - Nachrichten - §. 16. 17. 18.

Ueber die beste Methode, den Gehalt der Hohlmaafse zu bestimmen - 19-23.

Z w e y t e r A b s c h n i t t .

Beschreibung der hiesigen Muttermaafse.

Das Fußmaafs, welches dem rheinländischen sehr nahe kömmt, mußte neuerdings genau bestimmt werden - §. 24.

Beschreibung der neuen Fuß - Norme - 25 — 27.

Der Werkschuh ist mit dem bürgerlichen derselbe - 28.

Der Ellenstab - 29.

Das Brennholz - Maafs - 30.

Verschiedene Getränkmaafse - 31.

Die alte Köpfelkanne - 32.

Die neue Köpfeleiche - 33.

Größere Eichmaafse - 34.

Von der Ahm in ältern Zeiten - 35.

Verschiedene Getreid - Mehl - und Salz - Maafse 36 — 38.

Vorräthige Muttermaafse hievon - 39.

Das Mühlmauth - Maafs - 40.

Der Getreidmetzen - 42.

Das halbe Schaff u. s. f.	-	-	§. 43. 44.
Mancherley Gewichte der ältern Zeiten	-	-	45.
Probzentner des Kramgewichtes	-	-	46.
Prob-Einsatz des Silbergewichtes	-	-	47.
Gewichtvorrath	-	-	48.
Oeffentlich ausgestellte Maafse	-	-	49.

D r i t t e r A b s c h n i t t .

Resultate dieser Untersuchungen.

Bestimmung der Fußlänge	-	-	§. 50.
und Vergleichung mit dem Münchner Fuß	-	-	51.
Ebenso der Elle	-	-	52.
Nützliche Bemerkungen	-	-	53. 54.
Das Regensburger Holzmaafs	-	-	55.
und die baierische Klafter	-	-	56.
Inhalt der hiesigen Getränkmaafse	-	-	57.
Inhalt der grossen Eichmaafse	-	-	58.
Vergleichung mit den baierischen Getränkmaafsen	59-62.		
Gehalt des hiesigen Getreidmetzens	-	-	63.
und des halben Schaffes	-	-	64. 65.
Allgemeine Uebersicht der Getreidmaafse	-	-	66.
Gehalt der Mehl- und Salzmaafse	-	-	67. 68.
Nöthige Erinnerung	-	-	69.

Verschiedene andere Maafse	- - -	§. 70.
Von der schicklichsten Materie und Form der		
Hohlmaafse	- - -	71.
Vergleichung mit dem baierischen Getreid-		
maafse	- - -	72-74.
Bestimmung des hiesigen Kramgewichtes nach		
cölln. Richtpfennigtheilchen	- -	75.
— — — nach dem holländ. Troygewicht		76. 77.
Vergleichung mit dem baierischen Gewicht	-	78.
Bestimmung des hiesigen Silbergewichtes	-	79-81.
Vom Brodsatz	- - -	82.
Vom baierischen Silbergewicht	- -	83.
Etwas über das Medicinalgewicht	- -	84-86.
Vom Kronengewicht	- - -	87.
Vom Ducatengewicht	- - -	88.
Vom Jubelengewicht	- - -	89.
Schönes System der hiesigen Maafse	-	90-92.
und Gewichte	- - -	93. 94.
Das Gewicht eines hiesigen Kubikfusses Was-		
ser	- - -	95. 96.
Anwendung auf Baumaterialien	-	97.
Gehalt des Kubikfusses nach Köpfeln	-	98.

V i e r t e r A b s c h n i t t .

Vermischte Gedanken und Bemerkungen.

Von einem allgemeinen Maafs - und Gewichtssystem §. 99.	
Aehnlichkeit der gegenwärtigen Fußmaafse mit	
dem alten Pes Romanus	100.
Unbestimmtheit unserer Maafse	101. 102.
Commentar über eine Stelle das hiesige bürger-	
liche - und Apotheker - Maafs - und Ge-	
wicht betreffend	103 - 111.
Berichtigungen mehrerer in des Paricius Werken	
vorkommenden Fehler über die hiesigen	
Maafse und Gewichte	112 - 119.
Des Hrn. Tillet's Bemühungen die auswärtigen	
Gewichte mit dem französ. Markgewicht zu	
vergleichen	120.
Desselben Resultate für die hiesigen Gewichte	
	121 - 124.
Aehnliche Bemühungen des Hrn. C. v. Clausberg	125.
Unrichtigkeiten in des Hrn. Kruse hamburgi-	
schen Contoristen	126.
Item in Nelkenbrechers Taschenbuch der Münz-	
Maafs - und Gewichtskunde	127. 128.
Einige Mittel, Maafs und Gewicht für die Zu-	
kunft unversehrt zu erhalten	129 - 132.
Besonderer Umstand, die Nürnberger - Arbeiten	
betreffend	133. 134.
Interesse und Mitwirkung des Publikums	135.

Anhang einiger Tabellen.

Vorerinnerung, die Tabellen, und das neue französische Maafs betreffend.

Tab. I. II. Was jedem Einwohner hievon zu wissen nützlich ist.

Tab. III. Vergleichung einiger Fufs - und Ellen-Maafse, nach Pariserlinien und dem neuen französischen Mètre.

Tab. IV. Gehalt einiger Getränkmaafse nach Pariser Kubikzollen und französ. Litres.

Tab. V. Inhalt einiger Getreidmaafse nach Pariser Kubikzollen und Litres.

Tab. VI. Vergleichung einiger Pfunde des Kramgewichtes nach cölln. Richtpfennigen und französ. Grammen.

Tab. VII. Durchmesser und Höhe cylindrischer Eichmaafse für Regensburg.

Erster Abschnitt.

*Von den Werkzeugen, Vorsichtsregeln, und der
Verfahrungsart bey gegenwärtiger Un-
tersuchung.*

§. 1.

Da alle Maasse und Gewichte, wessen Namens und Landes sie seyn mögen, nur relative Grö-
ssen sind, die keinen bestimmten und deutli-
chen Begriff gewähren, so lang sie nicht mit
einem andern Maasse und Gewichte verglichen
werden, welches als bekannt, genau bestimmt,
und so zu sagen als absolute Grösse vorausge-
setzt wird, so war es vor allem nothwendig,
hierin eine gute Wahl zu treffen. Aus folgen-
den Gründen habe ich mich entschlossen, zur
Bestimmung der Längen- Flächen- und Kör-
permaasse den alten *Pariserfuss*, zur Verglei-
chung der Gewichte aber das *cöllnische Mark-
gewicht* als Vergleichungs-Norme anzunehmen.

§. 2.

Der alte Pariserfuß (Pied du Roy), welcher ehemals bey allen Gradmessungen in Peru, Frankreich, Lappland u. s. f., gebraucht wurde, und der, so wie zuvor bey der königl. Akademie der Wissenschaften, jetzt bey dem Kaiserl. Französ. National – Institut noch immer gleich einem Heiligthume aufbewahrt wird, und der selbst der neuen französischen Maafs – und Gewichtsregulirung einigermaßen zur Basis dienen mußte, ist ohne Zweifel die schicklichste Norme, welche man bey ähnlichen Untersuchungen wählen kann. Schwerlich wird es dermal ein gelehrtes Institut, eine wohlbestellte Sternwarte, oder ein physikalisches Cabinet von Bedeutung geben, das nicht im Besitze eines eisernen Etalons der Pariser – Toise seyn sollte. Dieses Längenmaafs ist daher vor allen anderen das sicherste und bekannteste.

Um es auch für Regensburg ächt zu erhalten, wurde eine etwas mehr als drey Pariserfuß haltende eiserne Regel, auf welcher sowohl die ehemalige halbe Toise, als das neue Mètre mit seinen Unterabtheilungen aufgetragen ist, unmittelbar aus Paris verschrieben.

Lenoir verfertigte den Maafsstab, und Bouvard, k. k. franz. Astronom und Mitglied des National-Institutes, und des Längenbureau's übernahm die Prüfung desselben, und legte ein gesiegeltes Zeugniß der Aechtheit bey.

Alle meine Angaben beziehen sich daher auf diesen Pariserfuß, welchen ich wie gewöhnlich in zwölf Zoll, den Zoll in zwölf Linien, die Linie in zehn Theile oder Decimalen getheilt annehme, so daß hier immer Duodecimalzolle und Duodecimallinien verstanden werden.

§. 5.

Zur Vergleichung der Gewichte schien mir das cöllnische Markgewicht die schicklichste Norme zu seyn.

Es giebt in ganz Europa kein Gewicht, welches mit so vieler Genauigkeit untersucht, bey so feierlichen Versammlungen gutgeheissen, und mit so harmonirender Uebereinkunft durch das ganze deutsche Reich ist vertheilet worden, wie dieses. Die öffentlichen, durch den Druck weltbekannten Acten der verschiedenen Münzprobationstage erzählen ausführlich,

was über diesen Gegenstand ist verhandelt worden (*).

Alle Münzstädte, unter denen Regensburg immer eine der vorzüglichsten war, und alle Kreisstädte verwahren den ihnen zugetheilten, sanctionirten, silbernen Richtpfennig noch immer auf das sorgfältigste. Ich kann also mit Grund behaupten, die cöllnische Mark sey in Deutschland zur Vergleichung der Gewichte das, was der alte Pariserfuß für die Längemaasse ist, nämlich die sicherste und allgemein verbreitete Norme.

§. 4.

Um aber in diesem Punkt alle Zweydeutigkeit zu vermeiden, so muß ich erinnern, daß ich mich bey meiner Gewichtsbestimmung desjenigen Richtpfenniges, oder derjenigen cöllnischen Mark bedient habe, welche auf dem letzten 1760 bis 1761 gehaltenen Münzprobationstage zu Augsburg geprüfet, als ächt anerkannt, und an alle dem Münztage beywoh-

(*) Des Teutischen Reichs Münz-Archiv, u. s. f. von Joh. Christoph Hirsch — Nürnberg, 1750 — 1768. Fol. 9 Theile.

nende Kreisstände ist vertheilet worden. Diese Erinnerung ist um so nothwendiger, da noch jetzt die cöllnische Mark nicht überall gleich befunden wird.

§. 5.

Welche gegründete Klagen hierüber schon auf obgenannter Kreisversammlung geführt wurden, kann man bey Hirsch Th. VIII. S. 294 u. f. nachlesen. Unterdessen lag die Ursache dieser Verschiedenheit mehr bey einigen Kreisständen, als bey Gewichte selbst.

„Da die cöllnische Mark (so lautet das „Votum des Augsburger-Deputirten, S. 296.) „seit 1524 im ganzen Reich zum Maafs-Stock „erkannt, nach solcher alle Münzen probirt, „und soleh Gewicht in Cölln sorgfältig conser- „virt, a. 1568 zu Lüneburg, 1609 zu Leipzig „und Frankfurt an der Oder zum Richtpfenning „hinterlegt worden, so sey zu wundern, daß „bey den drey correspondirenden Kreisen der- „gleichen Vorsicht nicht auch gebraucht wor- den, u. s. f.“ Nach vielen Debatten wurde endlich bey dem Münzabschied, 1761, d. 6. May, folgendes Conclusum gemacht:

„Zur neuen conventionsmäßigen Ausmün-
 „zung könne, solle und müsse der hiesige
 „Stadt-Augsburgische Cöllner – Richtpfenning
 „samt dem dazu gehörigen Mark – Gewicht
 „vom Jahr 1694 als das ohntadelhafteste,
 „egalste, und in der Vergleichung wie 5 zu 6
 „dem Wiener am nächsten kommende Cöllner-
 „gewicht um so ohnbedenklicher genommen
 „werden, je gewisser nach einem von denen
 „Kreis – General – Wardeinen hierüber abge-
 „faßten pflichtmäßigen Gutachten, und der
 „von ihnen angestellten legalen Probe an die-
 „sem Cöllner – Richtpfenning mit Grund nichts
 „erhebliches auszustellen. — — — Man kann
 „hier eben auch bey dieser wohlgetroffenen
 „Auswahl um so mehr sicher gestellt seyn, je
 „verlässiger sich in denen nachherigen Erfor-
 „schungen ergeben hat, daß dieser Stadt-
 „Augsburgische silberne Richtpfenning, oder
 „vielmehr das silberne Markgewicht mit dem
 „ächten, wohlbehaltenen, beurkundeten, und
 „ohntadelhaften cöllnischen Muttergewicht voll-
 „kommen und auf das genaueste übereintreffe,
 „und sich darunter nicht der mindeste Un-
 „terschied antreffen lasse, als wodurch folg-
 „sam auch die anfängliche Anstandsgewin-
 „nung und cöllnischen Muttergewichts-Bezweif-
 lung

„lung guten Theils gehoben ist.“ (Hirsch a. a. O. S. 341.) (*)

§. 6.

Zur Abstechung und Vergleichung der Längenmaasse liefs ich einen sogenannten Stangen-
zirkel mit einem Schraubenmikrometer ver-
fertigen. Es ist ein gerader, vierkantiger, 17 Par.
Zoll langer Stab von Messing, durchaus von
gleicher Dicke, mit zwey stählernen, in mes-
singenen Hülsen steckenden Spitzen versehen,

(*) Von Seiten der Reichsstadt Regensburg waren
auf diesem Münzprobations - Convent zugegen
die Herrn, Eduard Jacob Glezel Rathiconsulent,
Daniel Marenz Specialwardein, Joh. Christoph
Busch Münzmeister. Die zurückgebrachte cölln.
Mark, oder der Original - Richtpfennig wird
auf dem hiesigen Steueramt versiegelt aufbewahrt.
Herr Münzmeister Busch brachte für sich eine
legale Kopie davon samt einem Gewichtseinsatz
zurück, welche mir immer zu Diensten standen,
was ich hier mit Dank erinnere. Die zugleich
anwesenden Hrn. Deputirten von Oesterreich,
Bamberg, Nürnberg, München, Salzburg, Wür-
temberg, Augsburg, Würzburg, Ansbach, Baaden
und Montfort erhielten ohne Zweifel eben die-
sen Richtpfennig, und lieferten ihn an ihre
Behörden ein.

deren eine frey verschiebbar ist, die andere mit der Mikrometerschraube in Verbindung steht, nach der Art, wie er *von Herrn Bar. v. Zach im ersten Supplementband zu Bode's astron. Jahrbuch S. 190* beschrieben wird. Die Mikrometerschraube gewährt der Zirkelspitze einen Weg von vollen achtzehn Schraubengängen, deren jeder durch die Kreisscheibe und den Index in hundert Theile getheilt wird.

Aus vielen Versuchen durch Vor- und Rückwärtsschrauben fand ich, daß eine Duodecimal-Pariserlinie vier Schraubengänge und noch $\frac{6}{100}$, also 406 Theile des Mikrometers betrage: bringt man nun die Hälften der Abtheilung mit in Anschlag, so wird dadurch die Linie in 812, und das Zoll in 9744 Theile getheilt, welches hinreicht, um jede andere Fußlänge in 100000 Theilchen des Pariserfußes anzugeben.

Daß man dabey Lupen zur Vergrößerung und Vorsicht, die Ausdehnung des Metalles während der Manipulation zu hindern, angewandt habe, brauche ich wohl nicht zu erinnern.

§. 7.

Aus dem zweiten und dritten Abschnitt wird erhellen, daß alle Hohlmaasse von Regensburg sich auf das Köpfel beziehen, und ein Vielfaches desselben ausmachen. Es schien mir daher von größter Wichtigkeit, die Gröfse des Wein- und Bierköpfels auf das genaueste zu bestimmen.

Da nun das hiehergehörige Muttermaafs eine birnförmige, irreguläre Figur hat, welche keiner Ausmessung mit dem Maafsstabe fähig ist, so liefs ich, um meinen Zweck zu erreichen, ein neues genau cylindrisches Eichmaafs verfertigen.

Man denke sich einen hohlen, beiderseits offenen, fleissig gebohrten und abgezogenen Cylinder aus Messing, beynahe zwey Linien dick, etwas über dritthalb Zoll im lichten, zehn Zoll hoch, welcher auf einem flachen, abgeschliffenen, und mit einem vorspringenden Rande versehenen Boden so genau palst, daß er wasserdicht hält, und selbst nach mehreren Tagen noch kein Tröpfchen durchschwitzen läfst.

Dieser lose, nach Belieben abzunehmende Bodendeckel gewährte mir den Vorthail, daß ich

- a) die gleiche Weite des Cylinders bequem untersuchen,
- b) den Durchmesser genau bestimmen, und
- c) die ganze Höhe des Cylinders von einem Rand zum anderen sehr zuverlässig und leicht nach dem Pariserfuß theilen konnte.

§. 8.

Nun war noch eine Anrichtung auszumitteln, um die Wasserhöhe im Cylinder bis auf die Tausendtheilchen des Pariserfußes genau zu bemerken. Dazu ließ ich folgende Anrichtung machen.

In einer cylindrischen Büchse können zwey messingene, genau parallele und gleich lange Stäbe, welche miteinander in Verbindung stehen, mittelst einer Schraube so auf und ab verschoben werden, daß sie immer eine gemeinschaftliche Bewegung beybehalten. Sie stehen gerade um die Dicke des cylindrischen Eichmaafses voneinander ab. Das eine Stäbchen läuft keilförmig in eine Spitze aus, das andere in eine Horizontalfläche von fünf Linien.

Die Büchse ist an beiden Enden mit einem flachen Boden geschlossen: der obere vertritt die Stelle einer in hundert Theile getheilten Mikrometerscheibe, der untere Boden giebt den hindurchgehenden Stäben die nöthige Halt.

Setzt man nun diese Anrichtung auf den obern Rand des Eichmaasses, und füllt dieses mit einem Köpfel Wasser, so zeigt die Schneide des keilförmigen Stäbchens an der Aussenseite des Cylinders die Höhe der Wassersäule über dem Boden, die Horizontalfläche des inwendigen Stäbchens aber berührt den Wasserspiegel, und der angebrachte Schraubenmikrometer dient, die Höhe der Wassersäule in 100000 Theilchen des Pariserfusses anzugeben. Die Schraubengänge dieses Mikrometers haben dieselbe Weite, also auch denselben Werth, wie jene des Stangenzirkels (§. 6.).

§. 9.

Beym wirklichen Abeichen wurden noch folgende Vorsichtsregeln beobachtet:

- a) Das Eichmaass wurde mittelst des Glas-
horizons eines Troughton'schen Spiegel-
sextanten auf eine genaue Horizontalfläche
gestellt.

- b) Die Anrichtung (§. 8.) wurde am ganzen Rande herumgeführt, um zu sehen, ob das Gefäß horizontal stehe.
- c) Die Höhe wurde allemal doppelt bestimmt, indem man dem Gefäße nach der ersten Messung eine halbe Umdrehung gab.
- d) Die nach dem Eingießen des Wassers an den inneren Wänden haftenden Luftblasen wurden sorgfältig weggeschafft.
- e) Der Rückstand in dem alten Eichmaafse wurde nicht vernachlässiget.
- f) Alle Bestimmungen wurden bey einer Temperatur von 14 Gr. Reaumur vorgenommen.

§. 10.

Um die Durchmesser größerer Hohlmaafse, z. B. des halben Getreidschaffes, der großen Eichmaafse zu sechzehn und acht Eimer, u. dergl. bequem zu finden, liefs ich einen hölzernen Maafsstab verfertigen, welcher aus zwey Schinen besteht, die flach aufeinander liegen, mittelst einer Nuth und zwey Stellschrauben übereinander verschiebbar sind, und sich bis auf drey Pariserfuß verlängern lassen. Die beiderseitige Eintheilung, welche auf der schma-

len Kant angebracht worden, ist so beschaffen, daß man bey jeder beliebigen Verlängerung der Stäbe den Betrag der ganzen Länge sogleich bis auf Decimallinien ablesen kann.

So ein verschiebbarer Maassstab ist in ähnlichen Fällen schlechterdings nothwendig, weil grofse Maasse selten eine cylindrische, sondern gewöhnlich eine sich aufwärts verengende Gestalt haben; auch durch öftern Gebrauch und verschiedene Zufälle ihre reguläre Krümmung leicht verlieren.

§. 11.

Bey Gewichts – Untersuchungen werden sehr genaue Waagen von verschiedener Gröfse und Stärke erfordert. Nichts ist aber so selten als eine durchaus untadelhafte Waage – der Theorie und Structur nach die einfacheste Maschine, mit mathematischer Schärfe äusserst schwer zu verfertigen. Bey ihrer Prüfung, welche den Versuchen allemal vorausgehen muß, dreht man sich in einem ewigen Zirkel herum; und es bleibt in manchen Fällen, wenn es auf die genauesten Bestimmungen ankömmt, kein anderer Weg übrig, als daß man jede Abwägung durch Verwechselung der Gewichte,

zweymal vornimmt, und aus beiden Resultaten die mittlere geometrische Proportionalgröße als geltend ansetzt.

Nachdem ich wohl ein Halbduzend Waagen geprüft hatte, schrenkte ich mich auf zwey ein, deren Vorzüge und Unvollkommenheiten ich genau kannte. Beyde sind von dem geschickten Hrn. *Meyer*, Waag- und Gewicht-Eichmeister in Nürnberg verfertigt, und machen einen Theil des hiesigen physikalischen Apparates aus. Da ich es mit dem halben Zentner so gut als mit der einzelnen Mark zu thun hatte, so wird man sich verwundern, wie ich mit zwey Waagen ausreichen konnte. Dennoch gieng es an, und die Erfahrung lehrte mich, nach vielen fruchtlosen Bemühungen, daß dieses noch das sicherste sey. Man vermehrt die Fehler mit der Zahl der Instrumente. So macht es auch der Astronom. Die beste Sternwarte wird zuletzt nur mehr zwey oder drey Meßinstrumente haben, und doch alles leisten.

§. 12.

Da ich das einzelne Pfund des hiesigen Krammgewichtes aus dem halben Zentner su-

chen mußte, so blieb mir nichts übrig als das Halbiren, welches mittelst theilbarer Gewichte und Bleyschrot geschah. Bey der sechsten Abwägung kam ich auf fünfzig Loth herab, und dabey liefs ich es bewenden. Der Werth dieser fünfzig Lothe wurde zuletzt immer nach dem cöllnischen Markgewicht bestimmt, und daraus das einzelne Pfund durch eine einfache Proportion gefunden.

§. 15.

Wenn man bedenkt, daß die cöllnische Mark 65536 Richtpfennige, mithin der halbe Zentner nach Cöllnergewicht 6,555600, nach hiesigem aber noch viel mehr solcher Theile hält, so wird man nicht erwarten, daß ich bey Wiederholung obiger Versuche immer denselben Werth des Pfundes bis auf ein oder zwey Richtpfennige erhalten habe. Nur der Unkundige täuscht sich mit dieser Hoffnung. Es giebt hier kein anderes Mittel der Wahrheit nahe zu kommen, als aus vielen sorgfältigen Proben, und aus allen nicht zu sehr voneinander abweichenden Resultaten das arithmetische Mittel zu nehmen. So macht es der Astronom, so der Physiker, so verfuhr auch ich in diesem und in allen ähnlichen

Fällen, was ich hier ein für allemal erinnert haben will.

§. 14.

Dafs man bey körperlichen Gröfsen, welche mit der Temperatur ihre Ausdehnung ändern, auf die Temperatur während der Versuche Rücksicht nehmen müsse, ist bekannt; nur scheint man dermal über den schicklichsten Grad der Temperatur nicht ganz einig zu seyn. Die französischen Mathematiker reducirten bey ihrem neuen Maafssysteme alles auf den Gefrier – oder Aufthauungspunkt des Wassers; nur beym Gewichte, das sich auf das Wasser im Stande seiner gröfsten Dichtigkeit bezieht, wählten sie $+4$ der centigradischen, oder $+5,2$ der Reaum. Scala; wie sie denn auch die Gröfse des Druckes ihrer Gewichte so angaben, wie er im luftleeren Raume Statt haben würde.

Folgende Gründe bestimmten mich, alle meine Versuche bey 14 bis 15 Gr. der Reaum. Scala über dem Gefrierpunkt, und da wo Druck der Luft einen Einflufs haben konnte, bey dem hiesigen mittleren Barometerstand von 27 Zoll paris., vorzunehmen.

§. 15.

Wenn man sich mit Maassen und Grölsen beschäftigt, welche nicht blos für den Gelehrten, sondern eigentlich zum Nutzen des Publikums und zum täglichen Handel und Verkehr bestimmt sind, dann ist es wohl am besten, die Versuche unter solchen Umständen zu machen, welche beym wirklichen Gebrauche am öftesten einzutreffen pflegen. Wenden wir nun diesen allgemeinen Satz auf unsern besondern Fall an, so ist ohne Zweifel die Temperatur von 14 bis 15 Gr. Reaum. diejenige, welche das Jahr hindurch am öftesten vorkömmt. Ein bewohntes Zimmer hält Sommer und Winter hindurch ohngefähr diesen Grad der Wärme. Auch die freie Luft im Schatten zeigt im Frühling und Herbst, und während einem grossen Theile des Sommers diese Temperatur. Metalle eine Zeitlang von uns behandelt, kommen selbst im Winter auf diesen Grad zurück. Meine Längen- und Maassverhältnisse sollten ja vorzüglich für das hiesige Publikum, und zwar ohne Reduction, brauchbar seyn; sie sollten ohne grosse Ausnahme immer zutreffen, wenn der Handels- und Handwerksmann von seinen Hausmaassen Gebrauch machen will. Der Gelehrte wird

übrigens die nöthigen Verbesserungen zu machen wissen, wenn es ihm schlechterdings um einen andern Grad der Temperatur zu thun ist.

§. 16.

Da ich die hiesigen Maafse und Gewichte gelegentlich mit einigen auswärtigen verglichen habe, so will ich hier vorläufig die Quellen angeben, aus welchen ich geschöpft habe.

Im ganzen war ich sehr sparsam mit solchen Vergleichen, theils weil mir noch wenig Zuverlässiges von anderen Orten bekannt ist; theils auch, weil es meine Absicht nicht war, Vergleichungstafeln der verschiedenen Maafse und Gewichte zu liefern, dergleichen wir nur zuviel haben.

Der königlich-preussische geheime Ober-Baurath *J. A. Eytelwein*, lieferte 1798 eine musterhafte *Untersuchung der in den königlich-preussischen Staaten eingeführten Maafse und Gewichte*, (*Berlin bey F. Maurer, 8. 488 Seit.*) das Beste, was wir über diesen Gegenstand noch haben, wenn man ihn nach seinem ganzen Umfange betrachtet; eine Arbeit, die ohne

Vergleich mehr Mühe gekostet hat, als der nur wähen kann, welcher noch nicht selbst Hand angelegt hat. Bey jedem Artikel fügt der Herr Oberbaurath Tabellen auswärtiger Maafse, und zugleich die Gewährsmänner an, denen er gefolgt ist. Allein es war unmöglich, alle Fehler zu vermeiden, und man stofs^t wider seinen Willen auf so manche Unrichtigkeit, freilich auf wenige in Vergleich mit andern Schriften dieser Art. Dieses belehrende Beyspiel schreckte mich ab, ähnliche Tafeln zu liefern; denn es ist unglaublich, wie wenig von uns in diesem Fache noch geschehen, oder doch dem Publikum authentisch ist mitgetheilet worden.

§. 17.

Man wird bemerken, dafs durch den ganzen dritten Abschnitt eine immerwährende Parallele zwischen den hiesigen, und den im eigentlichen Lande Baiern eingeführten Maafsen und Gewichten fortläuft. Der stete Verkehr, in welchem Regensburg mit Baiern und der Oberpfalz steht, machte dieses nothwendig, und ich erhielt hierüber den ausdrücklichen Auftrag. Um mich also in die richtige Kenntniß zu setzen, konnte ich nichts bessers

thun, als mit Männern korrespondiren, welche als Kommissärs und Selbstprüfer in dieser Sache die beste Einsicht hatten. Hr. Professor und Astronom *Schiegg*, und Hr. geistlicher Rath und ö. o. Lehrer der Mathem. auf der kön. baier. Universität Landshut, *Magold*, lieferten mir alle nöthigen Angaben, denen ich auch hier öffentlich meinen schuldigsten Dank abstatte (*).

(*) Man wird mirs nicht übel deuten, wenn ich in meiner Schrift, sicher in der besten Absicht, auf mehrere Fehler aufmerksam mache, welche sich in dem *Baierischen Taschenbuche für alle Stände auf das Jahr 1807*, herausgegeben von *Mathias von Lori*, königl. baier. Hofrathe und Geometer — *Straubing bey Heigl u. Komp.* — vorfinden. Ein von einem königl. bairersch. Hofrathe verfertigtes, unter den Augen eines der ansehnlichsten Land- und Hofgerichte erscheinendes, in unseren Tagen, bey so vielen vaterländischen Hülfquellen, bearbeitetes Taschenbuch erregt billig volles Zutrauen für den In- und Ausländer, aber auch gerechtes Mißvergnügen, sich sogar da getäuscht zu sehen, wo von Baierischen Maassen und Gewichten die Rede ist.

§. 18.

Ferner benutzte ich einige Aufsätze, welche in der *Monatlichen Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde*, herausgegeben von Freyherrn F. von Zach, Herzoglichen Sachsen - Gothaischen Oberhofmeister zerstreut vorkommen.

Dieses vortreffliche Journal hat seit seiner Entstehung nicht nur in der Astronomie und der damit vergeschwisterten Geographie, sondern in noch vielen andern Theilen der Mathematik schon so viel Gutes gestiftet, daß billig von daher eine neue Epoche der erhabnern Wissenschaften für uns datirt. Eine leise Auffoderung des Hrn. Oberhofmeisters an die Orts - Obrigkeiten und Gelehrten, die genaue Bestimmung ihrer Maasse und Gewichte betreffend, blieb nicht ohne Wirkung.

Die von mir benutzten Aufsätze sind:

Beytrag zur franz. Maafs - und Gewichts - Vergleichung von Georg Vega, Ritter des milit. Maria Theresien - Ordens; Major des k. k. Bombardierkörps. M. C. I. 460 — 473.

Vermuthlich eine der letzten Arbeiten über diesen Gegenstand, des unsterblichen

Vega, in welcher die genauesten Angaben der Wiener - Maasse und Gewichte vorkommen.

Bestimmung der Baierischen Maasse und Gewichte. Aus einem Schreiben des Churf. Sächs. Legationssecret. und chargé d'affaires am Münchner - Hofe, Georg Wilh. Sigism. Beigel. M. C. I. 616 — 617.

In Fällen, wo der Hr. Legationssecretär von den schriftlichen Nachrichten des Hrn. Prof. Schiegg abwich, hielt ich mich billig an letztern.

Ueber die Maasse und Gewichte im Fürstenthum Ansbach, mit Bezug auf die Nürnberger Maasse und Gewichte. Von dem königl. preussischen geheimen Oberbau - Rath J. A. Eytelwein. M. C. IX, 513 — 524, und 565 — 575.

Diese Untersuchungen machte der Herr Kammer - Assessor, Prof. Yelin, und wir lernen daraus die gewiss interessanten Maasse und Gewichte von Nürnberg etwas zuverlässiger kennen.

Franz Huberti Prof. der Mathematik zu Würzburg machte 1777 seine Vergleichung der Hochfürstl. Würzburgischen und mehrerer

*anderer fremdherrischer Fruchtmaasse gegen das Würzburgische Stadtmaass bekannt; woraus ich den Gehalt des Fruchtmaasses von Aschaffenburg und Frankfurt entlehnte, weil Huberti versichert, die Muttermaasse selbst bei-
handen gehabt zu haben.*

Der berühmte Mechanikus in Augsburg *G. F. Brander*, gab 1753 eine in Kupfer gestochene Tabelle, ein Blatt fol. heraus unter der Aufschrift:

*Silbergewichts - Verhältnisse — — — —
wie solche aus beschehen genauester Abwaag
und Collationirung derselben mit denen in
hochlöblicher Reichsstadt Augsburgisch. Bau-
amt befindlichen exact congruirenden Silber-
Gewichts-Einsätzen, de annis 1515 et 1650
befunden und berechnet worden.*

Die Vergleichung geschieht zwischen sechs Gewichtsarten, als dem Cöllnischen, Troyischen, Pariser, Wiener, Augsburger und Nürnberger - Silbergewicht. Ich halte diese Tabelle für sehr zuverlässig.

Der Königl. Baiersch. geistl. Rath und Professor der Mathem. zu Landshut *M. Magold* liefert im I. Th. seines *Mathemat. Lehrbuches*

gleichfalls Maafs- und Gewichts-Tabellen, daraus benutzte ich, was Eichstädt und Augsburg betrifft; erstere Data wurden von Hrn. geistl. R. und Prof. *Pickel*, letztere von *Höschel*, Mechanicus und Branders würdigem Zöglinge geliefert.

Ausser diesen wenigen erlaubte ich mir keine andern Hülfsquellen, um wie gesagt nicht Fehler auf Fehler zu häufen.

§. 19.

Am Schlusse dieses Abschnittes wird es mir erlaubt seyn, über die schicklichste Art, Hohlmaafse auszumessen und zu vergleichen, meine Meinung zu äussern.

Im allgemeinen giebt es dreierley Methoden, den kubischen Inhalt eines solchen Maafses, z. B. des Getreidschäffels, zu finden, nämlich

- a) mittelst des Maafsstabes,
- b) mittelst eines Eichmaafses,
- c) durch Waage und Gewicht.

Die Umstände müssen entscheiden, welche von allen dreien in diesem oder jenem Falle am sichersten anzuwenden sey.

Hätten unsere Gefäße eine geometrisch-genaue Figur eines Cylinders, Prisma's, oder abgekürzten Kegels, so würde ich die erste Methode allen übrigen vorziehen; denn da hier alles von der Genauigkeit abhängt, mit welcher ich die Weite und Tiefe des Hohlmaasses bestimme, dieses aber bey einer nur mittelmäßigen Aufmerksamkeit mit aller Schärfe geschehen kann, so ist klar, daß ich auf diese Art meinen Zweck vollkommen erreichen würde.

Zum Unglück haben unsere Muttermaasse äußerst selten so eine reguläre Figur. Nichts desto weniger behaupte ich, daß das Ausmessen mit dem Stangenzirkel und Maassstab den übrigen Methoden an Zuverlässigkeit so lang gleich komme, als die Gefäße nicht gar zu sehr von einer geometrischen Gestalt abweichen, wenn man nur die Vorsicht braucht, und so viele Weiten- und Höhen-Dimensionen nimmt, als nöthig scheinen, um aus allen ein sicheres Mittel zu erhalten. Wer sich hievon überzeugen will, der darf nur ein bereits bekanntes und sicher bestimmtes Gefäß nach allen drey Methoden ausmessen und die Resultate miteinander vergleichen.

§. 20.

Der kürzeste Weg, den Inhalt eines Gefäßes zu erfahren, scheint das Ausmessen mit einer genauen Eiche zu seyn. Der Theorie nach hat es damit seine Richtigkeit, allein in der Ausübung setzen sich viele Hindernisse entgegen.

Der waagrechte Stand des Eichmaasses sowohl als des abzueichenden Gefäßes, die Luftblasen an den innern Wänden, der Rückstand des Wassers in der Eiche beym jedesmaligen Ausleeren, der Verlust einiger Tropfen beym Ein- und Ausgießen, die richtige Höhe des Wassers in den Gefäßen wegen dem Aufsteigen desselben am Rande, u. dergl. sind solche Nebenumstände, welche den Versuch zweifelhaft und langweilig machen. Daher er nur in solchen Fällen anzurathen ist, wo man ganz mit seiner Zeit disponiren, und frey von aller Zerstreuung, mit allem Nöthigen versehen, in seinem Zimmer mit Musse experimentiren kann.

§. 21.

Die dritte Methode ist die gewöhnlichste; wie denn die meisten unserer Experimentatoren

sich derselben bedient haben. Man sollte daraus beynahe schliessen, dafs sie die zuverlässigste sey, woran ich aber sehr zweifle.

Hat man ein Eichmaafs, so sucht man zuerst das Gewicht des Wassers, welches genau den Raum der Eiche ausfüllt. Dann wird mit eben dem Wasser, und unter gleichen Umständen auch das grössere Gefäfs gefüllt und abgewogen; und so ergiebt sich das Verhältnifs des Kleinern zum Größern, oder man findet, wie oft das Kleinere im größern Gefäfs enthalten ist.

So verfuhr Huberti bey Untersuchung der Würzburgischen Fruchtmaafse, so Schiegg bey Bestimmung des Münchnerschäffels, so andere.

Kann oder will man kein Eichmaafs brauchen, so muß erst das absolute Gewicht eines Kubikzolles oder Kubikfusses Wasser nach einem bekannten Maafsstab gesucht werden, um aus dem gefundenen Gewicht des Wassers in dem auszumessenden Gefäße, auf dessen Raumesinhalt schliessen zu können. So machte es Eytelwein, als er den Gehalt des Berliner-schäffels untersuchte. Mit welchen Umständen und Schwierigkeiten so eine Ausmessung ver-

bunden ist, weiß jeder Sachkundige, oder man kann es bey Eytelwein (S. 26 u. f.) nachlesen.

§. 22.

Was ich bey diesem Verfahren (c) vorzüglich zu erinnern habe, ist der Umstand, daß es sehr schwer, ja beynahe unmöglich hält, das Gefäß so genau zu füllen, daß das Wasser den Raum genau ausfüllt, und daß nicht mehr und nicht weniger Wasser aufgeschüttet werde als seyn sollte; und ich behaupte, daß man bey großen Maassen, welche mehrere Kubikfuß Wasser halten, seiner Sache bis auf zehn Kubikzoll nicht gewiß ist.

Jeder Physiker kennt den hydrostatischen Versuch, wodurch man beweist, daß ein auf Wasser schwimmender fester Körper gerade so viel Wasser dem Gewicht nach verdrängt, als sein eigenes Gewicht beträgt. (Nollet leçons de Phys. Exper. II, 575.)

Man hat es hier nur mit einigen Kubikzollen Wasser zu thun, und dennoch ist es ein bloßer Zufall, wenn man bis auf hundert kölnische Richtpfennige zutrifft; man kann sich aber auch bis auf ein halbes Loth irren.

Man verschaffe sich ein möglichst genaues cylindrisches Gefäß, das bis auf eine bestimmte Höhe mit Wasser gefüllt, einen bestimmten Raum, etwa von $\frac{1}{8}$ Kubikfuß, oder 216 Pariserkubikzoll hält. Da man dermal das eigenthümliche Gewicht eines Kubikfußes destillirten Wassers, bey einer gegebenen Temperatur und Barometerhöhe sehr genau kennt, so weiß man sogleich, wie viel so ein Wasser im Raumesinhalt des Gefäßes nach kölnischem oder anderem Gewichte betragen müsse. Nun veranstalte man die Abwägung wirklich, das heißt, man fülle das Gefäß auf einer guten Waage mit Wasser, und stelle es dann durch Auflegung der Gewichte ins Gleichgewicht, und ich stehe gut, daß man in hundert Fällen nicht Einmal genau zutreffen, ja in vielen Fällen sehr merklich von der Wahrheit abweichen werde. Wenn nun dieses bey einem so kleinen Gefäße geschieht, was darf man sich von solchen versprechen, welche mehrere Kubikfüße fassen? wo die mit mehrern Zentnern beladene Waage die kleinen Unterschiede gar nicht mehr ausspricht: wo zehn Kubikzoll Wasser an der Höhenveränderung kaum ein Paar Decimallinien betragen?

§. 25.

Die Ausmessung und Abwägung mit Wasser setzt metallene Gefäße voraus; sind diese aber nur von Holz, wie sie es bey mir größtentheils waren, so fallen beide Methoden, b, c, ganz weg, und man muß sich entweder mit dem Maafsstabe nach der ersten Art begnügen, oder das Ausmessen, Abeichen und Wägen durch Hirse, Rübensamen, u. dergl. vornehmen; dadurch wird aber alles ohne Vergleich unsicherer, wie ich mehr als einmal erfahren habe. Huberti hat hierüber sehr schätzbare Erfahrungen gemacht, welche jedem wohl zu statuten kommen werden, der sich mit solchen Bestimmungen beschäftigt. (a. a O. Einleitung, S. 2 u. f.)

Ich übergehe noch viele andere Umstände; schon das Wenige was ich hier beybrachte, wird mich rechtfertigen, wenn ich behaupte, daß das Ausmessen mit dem Maafsstabe nie ganz bey Seite zu setzen sey, so lang die Gefäße nur eine leidentlich reguläre Figur haben.

Ich rede hier nicht von Fäsern, sondern von cylindrischen, prismatischen, oder kegelförmigen Eichmaafsen.

Vom Ausmessen der Fässer schweige ich lieber ganz, um mich nicht in einem Labyrinth zu verirren, aus welchem noch kein Messkünstler den Ausgang gefunden hat. Unsere Visirstäbe sind schöne Ideale, die in der Ausübung nichts taugen, und ihre fernere Existenz blos der Bequemlichkeit zu verdanken haben.

Weiter unten wird noch einmal davon die Rede seyn.

Zweyter Abschnitt.

*Beschreibung der Muttermaafse, welche den
Maafs- und Gewichtsbestimmungen zur
Richtschnur dienten.*

L ä n g e n m a a ß e .

§. 24.

Es ist mir sehr wahrscheinlich, daß ehemals in Regensburg so wie in vielen andern Städten und Provinzen Deutschlands der rheinländische Fuß gebraucht wurde, wie er sich denn in Brandenburg, Preussen und Dänemark bis auf den heutigen Tag noch erhalten hat. Allein nach und nach wich man von der alten Norm ab; welches um so leichter geschah, je geringer der Einfluß ist, den die Fußlänge auf den öffentlichen Verkehr hat, und je weniger sich die Werkleute um die Richtigkeit ihrer Zollstäbe, oder auch nur um die gegenseitige Uebereinstimmung derselben bekümmern.

Als

Als ich meine Untersuchungen anfieng, fand sich keine andere legale Norme des hiesigen Fusses vor, als diejenige, welche am Rathhause öffentlich ausgestellt, und gleich einem Etalon in die Mauer eingelassen ist; eine rohe, keiner genauen Ausmessung fähige Arbeit, aus der sich höchstens so viel ergab, daß es der Rheinländische Fuß seyn sollte, mit welchem aber kein einziger Werkschuh oder Zollstab der hiesigen Maurer, Schreiner, Zimmerleute, u. dergl. genau paßte.

Da ich nun einerseits die hiesige Fußslänge oder das Verhältniß gegen den Pariserfuß bestimmt angeben, andererseits aber durch meine Bestimmung in Handel und Wandel keine Verwirrung entstehen sollte, so blieb mir nichts übrig, als den ächten Regensburgerfuß aus der hiesigen Elle und dem Holzmaasse herzuleiten, weil ich wohl wußte, wie sich diese gegen jenen verhalten müssen, auch von beiden gute Normen auf dem Rathhause vorhanden waren.

Zu meinem Vergnügen ergab sich daraus so eine Fußslänge, welche der rheinländischen sehr nahe kömmt, und zugleich das Verhält-

niss desselben zum Pariserfuß in Linien ohne Fraction ausdrückt.

Auf meine unterthänigste Vorstellung hierüber vom 12. Jän. 1807 erfolgte den 25. Jän. eine gnädigste Resolution und Begnehmigung meines Vorschlages; worauf ich folgenden Maßstab als zukünftige Norme des Regensburgerfußes verfertigen ließ, den ich auch Selbst eintheilte, ohne dem Graveur dabey Hand anlegen zu lassen — die Aufschriften angenommen — weil diese Künstler durch ihren Grabstichel gar oft wieder verderben, was man mit vieler Mühe gutgemacht hat.

§. 25.

Beschreibung der Fußs - Norme.

Auf einer etwas über drey Schuhe langen, ein Zoll breiten, vier Linien dicken, sehr flach gehobelten und geschliffenen, messingen Regel befinden sich folgende Abtheilungen und Aufschriften:

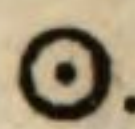
a) In der ersten Zeile obenan steht:

Regensburger zum Pariser = 139 : 144.

Temperatur + 14 Gr. Reaumur.

- b) In der zweiten Zeile ist der Pariserfuß abgestochen mit der Aufschrift: *Pariserfuß*.
- c) In der dritten Abtheilung folgt der Regensburgerfuß durch Puncte dreimal aufgetragen, mit der Unterschrift: *Regensburg-Fuß dreymal genommen*.
- d) Die vierte und letzte Abtheilung enthält die ächte Länge der hiesigen Elle, gleichfalls durch feine Puncte angedeutet, mit der Unterschrift: *Die Regensburger - Elle hält 31 Regensburger - Zoll*.

§. 26.

Die Methode Längenmaasse nicht durch Linien oder Striche, sondern durch feine, mit dem Stangenzirkel selbst eingegrabene Puncte auszudrücken, halte ich für die beste und genaueste. Um aber diese Theilungspuncte sichtbar und augenfällig zu machen, ohne sie merklich zu vertiefen, liefs ich um jeden Punct eine Kreislinie stechen, deren Mittelpunkt zugleich den Theilungspunct vorstellt, z. B. so .

Jeden Fuß auch noch in Zoll und Linien einzutheilen, hielt ich für überflüssig, weil hier

nur die Frage von der ächten Länge des ganzen Fusses ist.

Den von mir zum Grund gelegten Pariserfuß setzte ich darum bey, damit unsere Nachkommen wissen, welchen Pariserfuß ich gebraucht habe, weil auch dieses Maafs vielfältig ist veraltet worden.

Eben dieß gilt von der Temperatur.

Auf diese Art ist nun Jedermann in den Stand gesetzt, selbst nachzumessen und zu prüfen.

Da ferner die hiesige Elle sich nach dem Fuß richtet, indem sie genau zwey Fuß und sieben Zoll (Regensburger) halten muß, so war es zweckmäfsig, auch die Elle beyzufügen, um so mehr, da das Muttermaafs derselben, seiner Form halber, nicht so bequem nachgemessen werden kann.

§. 27.

Die dreyschuhige Regel ist an beiden Enden mit Backen versehen, um sie vor Unfällen zu schützen. Die Theilungen selbst nehmen

nicht gleich dort ihren Anfang, wo der Backen mit der Regel in Berührung steht, wie es die französischen Künstler bey ihren Toisen und Mètres zu machen pflegen. Denn kein Künstler ist im Stand, ein gegebenes Längenmaafs ganz isolirt in Metall darzustellen: der letzte Feilenstrich ist gewöhnlich zu viel oder zu wenig, nur durch Zufall trifft man das Wahre; und auf einen Zufall muß man sich hier nicht verlassen. Auch hält es äufferst schwer einen so bestellten Maafsstab abzustecken und zu übertragen, da die beiden Spitzen des Stangen-Zirkels keinen festen Unterstützungspunct haben.

Unser Maafsstab liegt in einem hölzeruen mit Tuch ausgeschlagenen Futteral mit beygefügter schriftlicher Erklärung.

§. 28.

Der *Werk* - und *Bau* - *Schuh* ist mit obigem Fuß von gleicher Länge.

Bey geometrischen Operationen und bey den Forstämtern, bedient man sich sowohl hier als im ganzen Fürstenthum Regensburg der in Baiern üblichen Längen- und Flächen-

maafse , welches in Hinsicht der praktischen Feldmefskunst nicht nur bequem , sondern beynahe nothwendig ist.

§. 29.

D i e E l l e .

Das Original der hiesigen Elle hat die Form eines runden Stabes aus Messing, welcher in der Mitte einen halben Pariserzoll hält, gegen die Enden aber etwas verjüngt zuläuft. An den Extremitäten ist er schwach erhaben abgerundet, und beiderseits mit dem Stadtwappen gestempelt; wie es, um Verkürzungen vorzubeugen, bey Ellenmustern zu geschehen pflegt.

Die eine Hälfte desselben ist in 4tel, 8tel, 16tel, 32el und 64el; die andere in 5tel, 6tel, 12el, 24 und 48el eingetheilt. Ich habe ihn seiner ganzen Länge nach auch noch in 31 gleiche Theile getheilet; welches Regensburgerzolle sind, und die wahre Länge des hiesigen Ellenmaafses bestimmen, was freilich der unschicklichen Gestalt halber mit keiner vorzüglichen Genauigkeit geschehen konnte. Die genaueste Ellenlänge enthält das (§. 25.) beschriebene Fußmaafs.

Erstgenannter Ellenstab liegt in einer hölzernen halb ausgerundeten Fassung mit rechtwinklig aufwärts stehenden, und mit einer Nuth versehenen Enden, um die hölzernen Ellen der Einwohner einzupassen und mit der Mutterelle zu vergleichen. Auf der Fassung steht die Jahrzahl 1635.

§. 50.

D a s H o l z m a a ß.

Dieses Normalmaafs besteht aus einer geraden, fleissig gearbeiteten eisernen Stange, welche $7\frac{1}{2}$ Pariserlinien breit, und $4\frac{1}{2}$ Linien dick ist, mit der Aufschrift:

DER STATT REGENSBURG HOLZMASS
ANNO MDCX.

Auf der einen Seite ist es in Hälften, Viertl, und Achtl, auf der andern in Drittl getheilet. Ich habe es durch Punkte auch noch in fünf gleiche Theile oder Schuhe getheilet; denn soviel hält das hiesige Brennholzmaafs; deswegen bedient man sich hier nicht des Ausdruckes: *Klafter*, sondern *Maafs*, wenn von Brennholz die Rede ist, weil Klafter eine Länge von sechs Fufs bedeutet, welche nur bey Bruchsteinen vorkömmt.

§. 51.

Die Getränkmaasse.

Die Basis der hiesigen Getränk- und überhaupts aller Hohlmaasse ist das *Köpfel*, dessen Hälfte ein *Seidel*, der vierte Theil ein *Quartl*, der achte ein *Achtel* heisst.

Sechszig solche Köpfel machen bey Wein und Bier einen *Eimer*. Weil aber bey allem Getränke, welches unter dem Reif verkauft wird, vier Köpfel Aufmaass oder Zugabe vertragsmäfsig sind, so rechnet man immer auf den Eimer 64 Köpfel, und nennt ihn *Visiereimer*.

Beym Ankauf des Mostes in den benachbarten Weinbergen, wird der Eimer zu 68 Köpfel oder auch nach Beschaffenheit des Territoriums, zu 68 Baierschen Mafskannen gerechnet, und *Bergeimer* genannt.

Außerdem hat man noch den *langen Weineimer* zu 88 Köpfel. Der gewöhnlichste aus allen ist der *Visiereimer* zu 64 Köpfen, wie man denn beym Kauf und Verkauf immer diesen versteht, ohne ihn ausdrücklich zu bestimmen.

Da hier alle Wein – Brandtwein – Bier – Essigfässer u. dergl. mit dem Visierstabe, und nicht durch eine Eiche ausgemessen werden, und da auch die Eintheilung des Visierstabes sich auf das Köpfel gründet, so ist dermal ausser dem Köpfel kein anderes Eichmaafs vonnöthen, auch keines vorhanden, wovon man noch Gebrauch macht.

§. 52.

D a s K ö p f e l m a a f s .

Das alte Eichmaafs des hiesigen Köpfels ist ein birnförmiges, aus Messing massiv gegossenes, abgedrehtes Gefäß, welches gleich einem Trinkgeschirr mit einer Handhabe, und inwendig, einen Zoll tief unter dem Rande, mit einer flachen Warze versehen ist, um die Höhe des Flüssigen zu bemerken, wenn es ein Köpfel beträgt. Die Arbeit ist alt, doch ohne Aufschrift und Jahrzahl.

Nach diesem Muster werden alle Köpfelmaafse der Inwohner abgeeicht und dann gestempelt: auch sind bey dem Rathhauspfleger immer vorräthige zu haben; denn der Gebrauch des Köpfels nicht nur zu Wein, Bier, Essig, und anderen Flüssigkeiten, sondern auch zu

trocknen Naturproducten beym Melber, Oellerer, Fragner, auf dem Wochenmarkt, u. s. f. ist hier ungemein häufig, weil im Kleinen alles nach dem Köpfel, und dessen Unterabtheilungen geht.

§. 33.

Was mich bewog, ein neues Eichmaafs für das Köpfel verfertigen zu lassen, und wie dieses beschaffen ist, hierüber habe ich mich im vorhergehenden umständlicher erklärt.

Hier will ich noch folgendes zu §. 8. beyfügen:

Den Cylinder (§. 7.) liess ich Anfangs etwas länger machen als für das Köpfel vonnöthen war, und nach vorläufiger Probe um ein Zoll verkürzen, so dass das cylindrische Eichmaafs dermal nur neun Zoll hoch ist. Der zolbreite Ring, welcher wegfiel, diente mir sehr gut, den Durchmesser oder die Weite des Gefässes eben so bequem als genau zu bestimmen.

Die Wasserhöhe des Köpfels bemerkte ich an der Aussenseite des Cylinders theils durch einen feinen Punct auf der Höhenscala, theils durch einen Kreis der ringsherum läuft.

Will man nun ein Köpfelgeschirr abzeichnen, so setzt man eine messingene Zwinge auf den Rand des Cylinders; der äussere Schenkel dieser Zwinge zeigt genau auf den Höhenpunct, der innere aber bestimmt durch seine beträchtliche Fläche die Höhe, welche das einzugießende Wasser erreichen muß: und da dieses am Rande allemal höher als in der Mitte steht, so berührt der innere Schenkel den Rand nicht, sondern reicht ein Zoll weit gegen die Mitte des Eichmaasses hinein. Die künstliche Anrichtung (§. 8.) ist dermal ganz bey Seite geschafft, weil sie nur dienen sollte, den wahren kubischen Inhalt des Köpfelmaasses ein für allemal ansfindig zu machen.

Das ganze Werkzeug wird in einem Kästchen, mit beygelegter schriftlicher Erklärung aufbewahrt.

§. 54.

Größere Eichmaasse.

Ferner befinden sich in der hiesigen öffentlichen Weinniederlage bey der Heuwaage, noch zwey grofse sehr schätzbare Eichmaasse, welche in ältern Zeiten dazu dienten, die Wein- und Bierfässer abzueichen, und ihren Inhalt nach Eimern zu bestimmen.

Beide sind cylindrisch, massiv aus Glockenmetall gegossen, und an dem etwas vertieften Boden mit Hahn und Pippe zum abzapfen versehen, auch inwendig durch flache Tazzen oder Absätze in Eimer eingetheilt.

Das größere trägt die Aufschrift:

DEN EICHEMER HEIST MAN MICH
SECHZEHN EMER HALT ICH
DIE GEBEN DIE RECHTEN MASS
DARVMB BRINGT MAN DIE GROSSEN
FASS

1 5 5 2

LORENZ KRERZ ZV REGENSBVRG
GOSS MICH.

Die Umschrift des Kleinern ist diese:

ACHT EMER HALT ICH
LORENZ KRERZ ZV REGENSBVRG
GOSS MICH. 1552.

Beide mit dem Stadtwappen.

§. 35.

Vermöge der hiesigen Stadtprotokolle war ehemals die *Ahm* (Ohm) eine öffentliche Anstalt, alle Fässer vor ihrem Gebrauch auszumessen oder abzueichen, und den sich erge-

benden Gehalt auf den Boden des Fasses einzubrennen. Dies war das Geschäft eines sogenannten *Ahmers* oder *Ahmmeisters*, so wie es die Verrichtung des *Ahmführers* war, die abzueichenden Fässer hin- und wegzuführen.

Als aber der Gebrauch des Visierstabes häufiger wurde, gieng diese Anstalt nach und nach ein. Schon 1614 stellte der Ahmer bey seiner Obrigkeit das Ansuchen, man möchte genau bestimmen, was ihm, und was dem Visierer zu ahmen zustehet. Nach 1650 kam das Abeichen beinahe ganz ausser Gewohnheit. Dem Gebäude unweit dem Weinthor, wo das Ahmen vorgenommen wurde, ist der Name *Ahmstadel* noch immer geblieben, so wie die Benennung *Umgeldamt* vermuthlich vom Ahmgeld ihren Ursprung hat.

Dafs übrigens das Ausmessen der Fässer mit der Eiche mehr Genauigkeit gewährt, als das Visiren, ist ausser Zweifel, wie es denn noch heut zu Tag an vielen Orten üblich ist. Das Eichmaafs kann Jedermann leicht prüfen; aber wer untersucht und bestimmt die Fehler des Visierstabes?

Nach Prof. Yelin's Nachrichten über die

Nürnberg und Ansbacher – Maasse (*Mon. Correspond. IX, 320*) werden zu Nürnberg die Fässer der Bierbrauer und die im Herrukeller liegenden Weinfässer der Einwohner jährlich zweimal, im Frühjahr und Herbst, mit einem ähnlichen Eichmaasse geeicht.

§. 56.

G e t r e i d m a a s s e.

Das größte Getreidmaass heisst das *Schaff*, welches vier *Mäfs* oder *Muthe*, so wie das *Mäfs* vier Vierling, der *Vierling* aber zwey *Metzen* hält. Es ist also $1 \text{ Schaff} = 4 \text{ Mäfs} = 16 \text{ Vierling} = 52 \text{ Metzen}$. Diese Abtheilung gilt bey Korn, Weizen, Gerste; bey Haber hingegen hält das Schaff 56, das halbe Schaff 28, das Mäfs 14, der Vierling 7 Metzen, welcher von eben der Grösse wie bey den übrigen Getreidarten ist.

Der Metzen hat beym Verkauf im Kleinen wieder mehrere Abtheilungen; als $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}$ Metzen.

Alle meßbare Naturprodukte und Bedürfnisse werden (Mehl und Salz ausgenommen) nach dem Getreidmetzen und dessen Un-

terabtheilungen, oder was noch gewöhnlicher ist, nach dem Köpfel des Getränkmaafses ausgemessen und verkauft. Der Getreidverkauf im Kleinen wird theils auf dem Wochenmarkt, theils von den Fraguern getrieben.

§. 37.

M e h l m a a ß e .

Das Mehl wird im Kleinen nach einem eignen Maafse, welches man den *Strich* nennt, verkauft; dieser hat wiederum seine Unterabtheilungen nach einer abnehmenden geometrischen Reihe, als

1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$, $\frac{1}{128}$, $\frac{1}{256}$ Strich, welche beym Melber und Oellerer bis auf das letzte Glied vorkommen und ihre eignen Benennungen haben, nämlich ein ganzer Strich, ein halber Strich, $\frac{1}{4}$ Strich oder ein Mäsl, $\frac{1}{8}$ Strich oder $\frac{1}{2}$ Mäsl, $\frac{1}{16}$ Strich oder 2 Köpfel, $\frac{1}{32}$ Strich oder 1 Köpfel, dann $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ Köpfel oder Achtel wie oben beym Getränk (§ 52.).

Es hält also der Strich beym Mehl 4 Mäsl, und das Mäsl 8 Köpfel; oder der Strich 32 Köpfel.

Der Melber verkauft nur Weizenmehl und Gries, der Oelerer aber Gerstenmehl und alle Hülsenfrüchte, als: Erbsen, Wicken, Brey, Hanfkörner, item Haberkern, u. s. f. alles nach Strich und Köpfeln.

§. 50.

S a l z m a a ß e.

Der Salzverkauf im Kleinen geht hier im Grunde nach denselben Maassen wie das Mehl, nur unter andern Benennungen.

Was beym Mehl ein Strich, das soll beym Salz eigentlich Metzen heißen, wie die Aufschriften der Salzmuttermasse auf dem Rathaus beweisen. Dieser Metzen hält, so wie der Strich, 32 Regensburger Köpfel; allein er geht nicht mehr, sondern man nennt sowohl im städtischen Salzstadel, als bey den Fragnern Metzen das Gefäß, welches nur 16 Köpfel hält, und also im Grunde nur ein halber Salzmetzen ist.

Dieser Metzen nun zu 16 Köpfel wird eingetheilt in Hälften zu 8 Köpfel (ein halber Metzen), zu Vierteln oder 4 Köpfel, welches ein Mäsl Salz heißt, und zu 2 Köpfel oder $\frac{1}{2}$ Mäsl.

Hieraus

Hieraus erklärt sich, warum ein Mäsl Salz nur die Hälfte von einem Mäsl Mehl ist.

Kleinere Abtheilungen als das Köpfel führen die Fragner nicht; sie verkaufen das Salz auch wohl Kreutzerweis, aber nur nach dem Augenmaafs.

§. 39.

Was nun die Muttermaasse obiger Materialien betrifft so werden sie alle bey einem wohll. Hansgericht aufbewahrt, namentlich sind vorhanden:

a) *für Getreid*: das halbe Schaff, das Mäsl, ein Viertling, der Metzen, dann $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$ Metzen.

Alle diese Mäfsereien, die ersten drey ausgenommen, sind aus Kupfer, und wie man sieht, erst in neuern Zeiten so schön beygeschafft worden.

b) *für Mehl*: der ganze Strich, der halbe Strich, das Mäsl, das halbe Mäsl; letzteres aus Kupfer, die übrigen von Holz, mit eisernen Reifen beschlagen, cylindrisch; wobey zu bemerken ist, dafs die alten Aufschriften nicht *Strich* und *halber Strich*,

sondern *Metzen* und *halber Metzen* lauten; was unsere Mehlber dermal nicht mehr verstehen würden; übrigens ist die Kapazität dieses Metzens ganz gleich der Kapazität des Striches der Mehlber und Oelerer.

e) *für Salz*: der ganze Metzen, der halbe, der Viertl- und Achtl-Metzen; alles aus Holz mit eisernen Reifen, cylindrisch, mit der Jahrzahl 1568. Ferner noch das Salzmaßl zu vier Köpfel, mit der Aufschrift: *Salzmaßl der Fragner*.

Dafs bey Salz der ganze Metzen nun nicht mehr gebraucht, und der halbe Metzen des Hansgerichtes beym Verkauf Salzmetzen genannt wird, habe ich so eben (§. 58.) erinnert.

§. 40.

Ferner finden sich in der Sammlung der Hohlmaasse auch noch drey Eichen vor, mit der Aufschrift: *das Prob-Mühlmauthmaass*. 1568. Sie sind alle drey von Kupfer, cylindrisch.

Es ist nämlich zu wissen, dafs auf den hiesigen Stadtmühlen von jedem Gemalter,

groß und klein, der zwölfte Theil im Kernlein, als Mauth, gereicht wird. Z. B. das zwölfte Schaff, der zwölfte Metzen, der zwölfte Theil des Metzens wird für die Mühlmauth abgezogen: wozu denn auf den Mühlen eigene Maafse erfordert werden.

Von den obigen dreien dient

das kleinste zu $1\frac{5}{8}$ Köpfeln, für den einzelnen Metzen:

das mittlere zu $5\frac{2}{3}$ Köpfeln, für 2 Metzen:

das größte zu 11 Köpfeln, für 6 Metzen als Mühlmauthmaafs. Damit reicht man aus bis auf 12 Metzen — u. s. f.

Endlich wird auch das Obst, welches einer Ausmessung im Kleinen fähig ist, z. B. die Kirschen, u. dergl. nach ganzen, halben und Viertlköpfeln verkauft; daher diese Obstmaafse von der Obrigkeit allemal gestempelt seyn sollen.

§. 41.

Ich habe nun ein Paar Duzend Eichmaafse hergezählt, wovon jedes seinen Zweck und seine Bestimmung hat.

Sie alle einzeln zu untersuchen, zu prüfen, und ihren Inhalt mit mathematischer

Schärfe zu bestimmen, wäre nicht nur eine äußerst mühsame, sondern auch überflüssige, und bey vielen sogar eine unmögliche Arbeit gewesen. Denn da alle unsere Hohlmaasse eine gewisse Anzahl von Köpfeln enthalten müssen, so weiß man mit der Zahl der Köpfe auch ihren gesetzmässigen Inhalt. Ob die vorrätigen Muster die legale Kapazität wirklich haben, dieß zu untersuchen, war nicht meine Sache.

Nichtsdestoweniger habe ich von jeder Art dieser Maasse das wichtigste geprüft, und geflissentlich solche gewählt, von denen ich weiß, daß das Publicum noch nicht gehörig unterrichtet ist.

Ich nahm daher für Getreid den *Metzen* und das *halbe Schaff*, für Mehl den *Strich*, und für Salz den sogenannten *Metzen* (eigentlich halben Metzen, §. 39.) und das *Salzmässl* der Fragner vor.

§. 42.

Der Getreid - Metzen

Dieses Maß, nach welchem die übrigen Metzen abgeeiht werden, besteht aus gehäm-

mertem Kupfer, ist cylindrisch geformt, und in der Mitte mit einer Axe und einer Querstang aus Eisen versehen, mit der Aufschrift ohne Jahrzahl:

Prob ganzen Getraidmetzens.

Die Schrift und das Aeußerliche verrathen sein geringes Alter; auch ist er ohne sonderlichen Fleiß gearbeitet, und keiner genauen Ausmessung mit dem Maßstabe fähig; weil er aber von Kupfer ist, so konnte ich ihn theils mit Wasser füllen und auf der Waage sein Gewicht mit jenem des Köpfels vergleichen, theils mit der Köpfeleiche seinen Inhalt untersuchen, welches auch mehr als einmal geschehen ist.

§. 43.

D a s h a l b e S c h a f f.

Da das ganze Schaff zu 52 Metzen mehr als siebenzehn Pariser Kubik-Fuß hält, so ist es leicht begreiflich, warum davon kein Maß vorhanden ist; denn wer würde so ein riesenförmiges Gefäß mit Getreid gefüllt von der Stelle bringen und handhaben können?

Vom halben Schaffe aber zu 16 Metzen ist sowohl auf dem Rathhause, als auf dem öffentlichen Getreidmagazine das Muttermaals

vorhanden. Ich untersuchte beide so gut ich konnte, nämlich durch Ausmessen mit dem Maafsstabe, und durch Abeichen mit dem Me-tzen. Denn durch Abwägen mit Gewichten nach des Hrn. Prof. Huberti Methode konnte ich mir bey so grossen Maassen kein zuverlässiges Resultat versprechen, um so mehr, da sie nur von Holz, (eine Kufnerarbeit) stark mit eisernen Reifen beschlagen, alt, aber ohne Jahrzahl sind.

Das halbe Schaff des Getreidmagazines hat die Gestalt eines abgekürzten, schwach verjüngten Kegels; jenes auf dem Rathhause aber ist beinahe cylindrisch, und hat noch das besondere, dafs man die eiserne Querstange, womit derley Mafse gewöhnlich versehen sind, ausheben kann, und dafs der eiserne Reif am obern Rande in- und auswendig herumläuft. Der Kufner scheint einen besondern Fleifs darauf verwendet zu haben, mit welchem Erfolge, werden wir im nächsten Abschnitt sehen (*).

(*) Laut den Protokollen wurde hier im Jahre 1696 eine Untersuchung der Getreidmaafse vorgenommen, und dann den 4. August desselben Jahres der obrigkeitliche Bescheid gegeben; *das Maafs sey wie bishero also auch hinführo noch in statu*

§. 44.

Vom Mehl- und Salzmaafse, welche ich gleichfalls einer strengern Prüfung unterworfen habe, brauche ich nur so viel zu sagen, daß sie beinahe cylindrisch, von Holz, mit eiser-
nen Reifen gebunden und 1567 verfertigt sind; nur das sogenannte Salzmaßel der Fragner ist in neuern Zeiten hergestellt worden.

Ueber die schicklichste Form und Construction ähnlicher Eichmaafse werde ich im folgenden Abschnitt meine Meinung sagen.

§. 45.

Gewichte.

In Regensburg bediente man sich ehemals siebenerley Gewichtssorten, jede davon hatte ihre eigene Bestimmung, woraus denn mancherley Betrüge und Irrungen entstanden *).

*quo, auch die darübergehende eiserne Stange als
ohnverändert zu lassen.*

(*) Diese siebenerley Gewichte ihren Namen und Gehalt nach lernen wir aus den Stadtschriften, zu Anfang des 14ten Jahrh. kennen, wie folgt:

1. Das Gold- und Silbergewicht.

Bey Gelegenheit der im Jahre 1514 eingeführten neuen Regimentsordnung wurden vier derselben unterdrückt, und nur drey beybehalten, nämlich, wie es in der Regimentsordnung wörtlich heist: *das Schwergewicht, daran man Fleisch, Unschlitt, Schmer und Schmalz wiegt: das Kramgewicht, daran alle Gattung Kaufmannschaft und Pfenwerth gewogen werden, und das Silbergewicht. Alles mit der Schwären wie bisher.*

2. Das *Kramgewicht*: und ez schol daz chrampfunt allweg haben zwo markch und fünf quäntein.

3. Das *Wollgewicht*: und daz wollgewicht ist als swär als daz chrampfunt.

4. Das *Garngewicht*: und ez scholl daz garngewicht daz pfunt allbeg haben zwo markch drew lot ain quäntein und ein halbez pfennichgewicht.

5. Das *Smergewicht*: und es scholl das pfunt allbeg haben zwo markch ziben lot und ayn pfennichgewicht.

6. Das *Seidengewicht*, daz zu der slairfeiden gehört, und daz pfunt hat zwo markch und fünf lot.

7. Das *Wachsgewicht*, welches zwar nicht hier, aber an einer andern Stelle vorkömmt.

In spätern Zeiten schmolzen auch die erstern zwey in eines zusammen, so daß gegenwärtig nur noch zweierley Gewichte gebräuchlich sind, als das *schwere* oder *Kramgewicht*, und das *leichte* oder *Silbergewicht*.

Die auf der hiesigen Stadtwaag vorfindigen großen Stockgewichte aus Messing (*), welche insgesamt die Jahrzahl 1553 tragen, lassen mich vermuthen, daß die zweite Reduction der Gewichte um die Mitte des 16ten Jahrhunderts geschehen sey, vermuthlich darum, weil aus der Verschiedenheit des Fleisch- und Kramgewichtes neue Irrungen hervorgiengen; obwohl dieser Unterschied noch heut zu Tag in mehrern Städten Deutschlands gefunden wird. So setzt z. B. Brander in seiner Gewichtstabelle für Augsburg dreierley Gewichte an, als das Frohn- oder Schwergewicht, das Kramm- oder Leichtgewicht, und das Silbergewicht, als das leichteste.

(*) *Stockgewicht* nenne ich, was aus einem Stock oder Stücke besteht, zum Unterschied derjenigen, welche aus mehrern Schalen oder Einsätzen, die immer um die Hälfte abnehmen, aneinander stecken, und mittelst Deckel und Schlußhacken ein Ganzes ausmachen, bestehen.

Es kommen zwar hier wie überall noch andere Gattungen von Gewichten vor, z. B. das *Medicinalgewicht*, das *Ducaten-* und *Kronengewicht*, das *Diamanten-* oder *Juwelengewicht*; allein da alle diese der hiesigen Stadt nicht ausschließliclyh eigen, sondern mit andern Provinzen in- und ausser Deutschland gemein sind, so machen sie keinen Gegenstand meiner Untersuchungen aus. Doch werde ich gelegentlich auch von diesen in Bezug auf Regensburg das nöthige beybringen, theils weil wir ehemals unser eigenes Medicinalgewicht hatten, theils auch weil sowohl auf der hiesigen Münze, als bey den Gold- und Silberarbeitern und Juweliers beträchtliche Geschäfte gemacht werden; daher es manchem Leser nicht unangenehm seyn dürfte, auch hievon einige Notiz zu erhalten.

§. 46.

P r o b g e w i c h t e .

Aus mehrern schriftlichen Nachrichten und Protokoll-Extracten erhellet, daß ehemals für das Kram - Silber - und Apothekergewicht eigene, in hölzernen Kapseln aufbewahrte Muttergewichte aus Messing vorhanden waren.

Leider! sind sie nun nicht mehr da. Der öftere Gebrauch beim Cimentiren, die verschiedenen darüber gestellten Subjecte, das Ausleihen, u. dergl. machte so einen Fall hier wie anderwärts leicht möglich, der aber für mich desto unangenehmer war, je weniger ich den gegenwärtigen Normalgewichten ihrer Neuheit, und anderer Ursachen wegen zu-
trauen konnte.

Ich nahm also meine Zuflucht zu einem halben Zentner, welcher ehemals in hoher Achtung stand, seit einiger Zeit aber in Vergessenheit gekommen war, und im Bauamte mit anderen Gewichten vermischt lag.

Die nähere Beschreibung desselben, wird meine Wahl rechtfertigen:

Ein Stockgewicht aus Messing zu fünfzig Pfund, mit einer Handhab, fleissig und ich kann sagen zierlich gearbeitet, mit dem grossen Stadtwappen und der erhabenen Aufschrift:

**EIN HALBER ZENTNER PROB BEI
DIESER STADT**

DIS LAHR MAN MICH CIMENT HAT

ANNO 1619.

An drey verschiedenen Stellen erblickt man auch das kleine Stadtwappen allemal mit einer beygefügtten Jahrzahl, als 1619, 1665, 1703; ein redender Beweis, dafs dieses Gewicht, schon dreimal geprüft, und dreimal als Probzentner ist anerkannt worden. Billig soll nun auch das Jahr 1807 aufgedrückt, und dieses schätzbare Stück in einer hölzernen Kapse verwahrt werden.

Ferner sind zwey grofse Normalgewichte zu 100 und zu 50 Pfund beim bürgerl. Schlossermeister Kämpf Litt. B. Nro. 68, hinterlegt, welche zur Prüfung grofser bürgerlicher Gewichte dienen. Beide harmoniren mit dem obigen sehr gut.

Nachdem ich den wahren Werth des hiesigen Krammgewichtes aus dem Probzentner gefunden hatte, liefs ich zwey messinge Würfel giefsen, und so zurichten, dafs ein jeder das wahre Pfund des Krammgewichtes bis auf einen cöllnischen Richtpfennig genau angibt.

Auf diese Art haben wir nun ein ächtes Probgewicht für das einzelne Pfund sowohl als für den halben Zentner, nach welchen jedes andere zuverlässig cimentirt werden kann;

übrigens wird auch noch für einen größern Einsatz zu 16 lb gesorgt werden.

§. 47.

Ich wufste aus zuverlässigen Nachrichten und Schriften, daß das hiesige *Silbergewicht* dem holländischen Troygewicht gleich seyn sollte. Nur kam es darauf an, ein authentisches, mit städtischer Approbation versehenes Muster zu finden, welches dieser Foderung Genüge leistete; denn dem wirklich vorhandenen konnte ich aus guten Gründen nicht trauen. Ich fand es auch ohne Mühe beym Steueramte, und es besteht aus einem schönen messingen Einsatz von 52 Mark mit der Jahrzahl 1670, und mit den an drey verschiedenen Stellen eingepprägten Stadtwappen, worauf ich auf seine Aechtheit schloß.

Dieses Einsatzgewicht legte ich zum Grund, um daraus den Werth der einzelnen Mark des hiesigen Silbergewichtes nach cöllnischen Richtpfennigen zu erfahren.

Auch liefs ich nach geschehener Prüfung zwey messinge Würfel, jeden zu zwey Mark gießen, um für die Zukunft ein kleines authentisches Silbergewicht als Norme zu haben.

Die von mir neu veranstalteten Muttergewichte werden in eignen Futteralen sorgfältig aufbewahrt, mit einer Aufschrift, welche ihren Werth angibt.

§. 48.

Uebrigens befindet sich bey hiesiger Stadt ein schöner Vorrath von Gewichten.

Auf der öffentlichen Stadtwaag steht eine schöne Reihe von ganzen und halben Zentnern, alle aus Messing, und alle mit dem Jahre 1555. Sie werden aber auch geschont, indem das tägliche Abwägen der Kaufmannsgüter, welche bis zu zwanzig Zentnern und darüber steigen, mittelst dicker Platten aus Gufseisen geschieht.

Im Eisengewölbe des Bauamtes gehen die Gewichte bis auf 1556 zurück; wenigstens fand ich eines mit dieser Jahrzahl.

Das schönste und genaueste von dieser Sache muß man auf dem Steueramte suchen. Hier werden noch die verschiedenen Richtpfennige samt Waage und aller Zugehör aufbewahrt, welche die Reichsstädtischen Herrn Deputirten von den vielen hier und anderwärts

gehaltenen Münzprobationstagen zurückbrachten. Hier fand ich auch den silbernen Richtpfennig oder die cöllnische Mark, worauf ich meine ganze Gewichtsbestimmung gründete. (§§. 4. 5.).

§. 49.

Oeffentlich ausgestellte Maafse.

Es ist eine alte, lobenswürdige Gewohnheit, daß in den Haupt- und Regierungsstädten öffentlich gutgeheissene Maafse auch öffentlich ausgestellt sind, dem Publikum überhaupt, und besonders dem Baumeister, Künstler, und Handwerker zum besten. So ist es auch hier.

An der Aussenseite des alten Rathhauses, am Fuß der steinernen Treppe, welche zum sogenannten Kaisersaal führt, sieht man den Fuß oder Werkschuh, die Elle, und die sechschuhige Klafter in die Quatersteine des Gebäudes mit Bley eingelassen.

Es sind eiserne Staugen mit rechtwinklig aufgebogenen Enden gleich einem Etalon, um die zu prüfenden Maafse bequem einpassen zu können.

Ich habe diese Längenmaasse untersucht, und die Elle vollkommen genau, den Fuß aber etwas zu kurz, die Klafter etwas zu lang gefunden.

Das Fußmaafs liefs ich berichtigen, die Klafter aber liefs ich bis jetzt noch unverändert; denn man macht hier von der Klafter nur beym Ankauf der Bruchsteine Gebrauch, wie weiter unten vorkömmt.

Dieses sechschuhige Klaftermaafs ist ziemlich roh in Zolle eingetheilt; bey 6, 9, 18, 24 und 50 kommen besondere Zeichen und Striche vor, welche mich auf den Gedanken bringen, daß hiedurch noch etwas anderes vorgestellt wird. Vielleicht wollten uns die Alten damit den Gehalt ihrer Getränk- und Fruchtmaasse überliefern?

Hat diese Muthmassung Grund, so können obige Zahlen als Seiten *kubischer*, oder als Durchmesser und Höhen *cyllindrischer* Eichmaasse betrachtet werden. Ich machte für beide Voraussetzungen die Rechnung, ohne etwas genaues zu erhalten. Nur eine schriftliche Erklärung, welche sich in den städtischen Registraturen noch vorfinden dürfte, kann dieses Räthsel lösen.

Dritter

Dritter Abschnitt.

Resultate meiner Untersuchungen, oder Bestimmung der hiesigen Maafse und Gewichte, nebst ihren Verhältnissen zu den Königlich - Baierischen.

§. 50.

Der Fuhs oder Werkschuh.

Der Regensburgerfuhs verhält sich zum Pariserfuhs genau wie 159 zu 144, das heisst:

Wenn man den Pariserfuhs in zwölf Zoll, jedes Zoll in zwölf Linien, mithin den ganzen Fuhs in 144 gleiche Theile oder Linien einteilt, so hält der hiesige Fuhs genau 159 solcher Theile; oder es sind

$$144 \text{ Regensburger} = 159 \text{ Pariserfuhs.}$$

§. 51.

Nach den sichersten Angaben (*) verhält sich der Münchner – zum Pariserfuß wie 129,38 zu 144, oder

$$144 \text{ Münchner} = 129,38 \text{ Pariserfuß.}$$

Also ist der Regensburger zum Münchner =
159 : 129,38 ;

(*) Schon die alte Kurfürstl. Akademie der Wissenschaften in München fand, daß 1113 Münchnerfuß = 1000 Pariser. *Dieses Verhältniß,* schreibt mir Hr. Professor Schiegg, *trifft so genau zu, daß ich auch bey einer starken Loupe weder 0,001 Linie addiren, noch subtrahiren konnte.* Daraus folgt mein angesetztes Verhältniß: Der Münchner zum Pariser = 129,3800539 : 144.

Wenn also der Kursächsische Legations-Secretär Beigel das Verhältniß = 129,383 : 144 fand, so konnte wohl die verschiedene Temperatur daran Ursache seyn.

In ganz Baiern und der Oberpfalz soll dieselbe Fußlänge gehen. — Wie kömmt es also, daß Hr. Hofrath von Lori in seinem Taschenbuch S. 47 sagt: *Der Stadtschuh in Straubing hält. 135,5 Paris. Lin., der geometrische Schuhe 129,3 - - ?* Giebt es in Straubing einen eigenen Werkschuh ?

Mithin sind

100 Regensb. Fufs = 107,455 Münchner,
 100 Münchner = 95,079 Regensburg.
 nach dem genauesten Verhältnifs,
 6950 Münchner = 6469 Regensburg.
 oder beinahe genau
 695 Münchner = 647 Regensburg.

§. 52.

D i e E l l e .

Die Regensburger-Elle bezieht sich auf den Fufs, indem sie genau 31 Zoll, oder 2 Fufs, 7 Zoll, hiesigen Maasses hält.

Diese 31 Zoll oder 372 Linien geben 559,0833 Pariserlinien.

Die Münchner-Elle hält 370,16 Par. Lin. (*); und ist also um 11,077 solche Linien länger als die hiesige

Sehr genau sind

100 Regensb. = 97,0076 Münchner-Ellen
 100 Münchn. = 105,0847 Regensburger;
 nächstens sind 52 Münchn. = 53 Regensburger.

(*) Beigel, Monatl. Corresp. I, 616.

Magold, Mathem. Lehrbuch, I, 450.

§. 55.

Man setzt gewöhnlich die Elle für ganz Baiern gleich; allein die Mutterelle von Stadt- amhof nächst Regensburg, und eine mit dem Stadtwappen von Straubing gestempelte, welche ich bey Handen hatte, betragen nicht mehr als 369, 2 Par. Lin.

Hr. von Lori in seinem Taschenbuch, S. 49, setzt die baierische Elle gar nur zu 368, 06 Paris. Lin. an. Diese Angabe halte ich zwar für fehlerhaft, aber für die meinige, was Stadt- amhof und Straubing betrifft, kann ich bürgen. Daraus schliesse ich, dafs die in den ver- schiedenen Landgerichten Baierns authorisir- ten Ellenmaafse der Mutterelle in München nicht mehr ganz gleich sind, woraus sich denn auch andere Verhältnisse gegen die hiesige er- geben.

Man wird der Wahrheit sehr nahe kom- men, wenn man gegenwärtig die Regensburger zur Baierischen Elle wie 359, 1 zu 369, 1 setzt, dafs also

3691 Regensb. = 3591 Baierischen,

100 — — = 97, 29 — —

38 — — = 37, — — — sehr nahe.

§. 54.

Es verdient bemerkt zu werden, daß es in ganz Deutschland keine so lange Elle giebt, wie die Baierische, oder auch nur, wie die Regensburger ist.

In Sachsen, Schlesien, Hamburg, Frankfurt u. s. f. hält die Elle zwischen 250 und 260 Pariserlinien.

In Nürnberg, Magdeburg, Berlin, zwischen 292, und 296:

In Holland und den Niederlanden zwischen 503 und 507:

In Wien 545 $\frac{1}{2}$, in Augsburg die längere 268, 8: die kürzere 260 Par. Lin. (*).

Die spanische Vara macht genau eine baierische Elle.

§. 55.

Das Brennholz - Maass.

Das Regensburger - Holzmaass hält fünf Regensburgerfufs im Gevierten, das heisst, es

(*) Eytelwein a. a. O. S. 12 — 14.

bildet ein Quadrat, dessen Seite fünf hiesige, oder 4' 9" 11''' Paris. $\equiv$ 4, 82639 Pariserfufs lang ist.

Das baierische Holzmaafs ist eine Klafter von sechs baierischen, oder 5, 39085 Pariserfufs. Nun ist $(4, 82639)^2 : (5, 39085)^2 \equiv 25, 2940404521 : 29, 0610480889$, also verhält sich, bey gleicher Scheiterlänge ein hiesiges Maafs zu einer baierischen Klafter, wie 25, 294 zu 29, 061;

Daher sind

100 Regensb. Maafs $\equiv$ 80, 1555 baier. Klaft.

100 baierisch. Klaft. $\equiv$ 124, 757 Regensb. Maafs.

Im gemeinen Leben kann man ohne merklichen Fehler 29 Regensb. $\equiv$ 25 $\frac{1}{4}$ baierisch., oder

7 $\frac{1}{4}$ — — $\equiv$ 5 $\frac{2}{5}$ — — annehmen.

§. 56.

Diese Rechnung setzt beiderseits dieselbe Scheiterlänge voraus, und diefs ist auch durchgängig der Fall.

Alles Holz, welches theils auf der Donau, theils auf der Axe hieher zu Markt gebracht wird, kömmt aus den königl. baierischen Staaten des rechten und linken Donau-

ufers: dasjenige aber, welches aus dem Fürstprimatischen Waldungen in das hier bestehende öffentliche Holzmagazin geliefert wird, hält nach den neuesten höchsten Verordnungen gleiche Scheiterlänge mit dem baierischen; ja es hat sogar noch den Vortheil für sich, daß die Scheiter ihre ganze Normallänge von *vierthalb Fufs* erhalten, weil die Stämme über die Hälfte abgesäget, jene von den baierischen Unterthanen aber mit der Axte gespalten werden, wodurch nothwendig jedes Scheit einige Zolle von seiner gehörigen Länge verliert; ein Verlust, der bey so einer ansehnlichen Menge von Klaftern nicht unbedeutend ist.

Will man die Vergleichung nach dem Kubischen Inhalt machen, so ergibt sich, daß

Ein Regensburger-Maafs	$73\frac{1}{4}$	} Pariser - Kub.
Eine baierische Klafter	$91\frac{2}{5}$	
		Fufs

halten würde, wenn der ganze Raum ausgefüllt wäre, was nun freilich äusserst unvollkommen geschieht, und bey der vorhandenen Unmöglichkeit, aus bekannten Ursachen, noch dazu gar sehr wechselt.

§. 57.

G e t r ä n k m a a ß s.

Das Regensburger – Köpfel, welches ich mittelst des (§§. 7 u. f.) beschriebenen cylindrischen Eichmaasses mit der möglichsten Genauigkeit bestimmt habe, hält genau 42 Pariser – oder 46, 7 Regensburger – Kubikzoll.

Daraus folgt der Kubische Inhalt aller übrigen Getränkmaasse, und es ist

1 Achterl = $5\frac{1}{2}$ Pariserkubikzoll:

1 Quartl = $10\frac{1}{2}$ — — —

1 Seidl = 21 — — —

1 Köpfel = 42 — — —

Der Eimer zu 60 Köpfel = 2520 P. K. Z.

Der Visireimer zu 64 Köpf. = 2688 — —

Der Bergeimer zu 68 Köpf. = 2856 — —

Der lange Eimer zu 88 Köpf. = 3696 — —

§. 58.

Ungeachtet die grossen zwey Eichmaasse (§. 34.) dermal müßig da stehen, indem alle Fässer visirt werden, so wollte ich doch ihren Gehalt untersuchen, theils weil sie in der Zukunft wieder Dienste machen könnten, theils

auch, um zu erfahren, wie viel Schenkköpfe
der Eicheimer, ietzt Visireimer genannt, vor
dritthalbhundert Jahren hielt.

Ihrer regulären cylindrischen Form hal-
ber sind sie einer genauen Ausmessung mit
dem Maafsstabe fähig.

Ich fand aus sechs Durchmessern, welche
ich oben, in der Mitte, und unten genommen
habe, im Mittel

für den 16 Eimer, Durchmefs. $\equiv 412,2$ Par. Lin.

für den 8 Eimer, — — $\equiv 324,5$ — —

Mit Hinweglassung des untersten Eimers
wegen der Höhlung des Bodens fand ich

a) bey dem grössern die Höhe

zu 15 Eimer $\equiv 513,77$ Pariser Lin.

b) item zu 13 Eimer $\equiv 245,45$ — —

e) bey dem kleinern die Höhe

zu 7 Eimer $\equiv 587,00$ — —

Hieraus ergiebt sich der Raumesinhalt

a) für 15 Eimer $\equiv 59676,75$ Paris. Kubikzoll

b) für 13 Eimer $\equiv 34400,29$ — — —

c) für 7 Eimer $\equiv 18522,00$ — — —

Mithin der Raumesinhalt für den einzelnen Eimer

$$\begin{array}{lcl} \text{aus} & \begin{array}{l} \text{a) } 2645, 115 \\ \text{b) } 2646, 200 \\ \text{c) } 2646, 000 \end{array} & \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{a) } 2645, 115 \\ \text{b) } 2646, 200 \\ \text{c) } 2646, 000 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{in ganzen Zahlen} \\ \\ = 2646 \end{array} \end{array}$$

Nimmt man nun das alte Schenkköpfel zu 42 Paris. Kubikzoll an, so treffen auf den alten Eicheimer 65 Köpfel; rechnet man aber auf den Eicheimer 64 Köpfel, so findet man hieraus den Gehalt des alten Schenkköpfels $= 41, 344$ Pariserkubikzoll.

Eine magistratische Verordnung von 1554 (*Reichsstadt Regensburgische Chronik*, von Carl Theodor Gemeiner etc. Band II. S. 76.) giebt hierüber einigen Aufschluss. Dort heisst es: „Wir Heinrich der Schenck von Reichenekk „Purgermeister, der Rat und die gemain der „Purger ze Regenspurch veriehen und tun „chunt, — — — — — daz wir ain maz hie „haben sullen und wellen, daz man allen leu- „ten geben schol bei naht und pei tag, als „hernach geschriben stet, und der sullen gen „funfzehn an den Emer, und daz ist genant „ein *viertail*. und daz selb maz halbes ist „genant ein *halbes viertail*. und der sullen „gen dreizzich an den Emer und daz selb maz

„halbes ist genant ein *chopf* und der sullen
 „gen 60 an den Eimer, und dieselben 60 chopf
 „sollen *geminret* werden daz ir *vier und secht-*
 „*zichk* an den Eimer gen, und dieselben vier
 „chopf belibent dem inne der da schencht und
 „*die schol er der Stat geben* an alle wider-
 „red, nach iedem maz als er schencht es sei
 „klain oder gros, und der chopf halber ist
 „genant ein *trinchen*, desselben gen ein halbes
 „pfunt an den Eimer, u. s. f.

Meiner Meinung nach ergiebt sich hieraus, daß zu jenen Zeiten der Eicheimer nur zu 60 Köpfeln (Köpfen, Chopfen, Schoppen, Chaupines) gerechnet wurde, welche man *Eichköpfel* nennen könnte; das *Schenkköpfel* hingegen wurde um so viel vermindert, daß 64 derselben einen Eicheimer gaben; diese vier überschüssigen Köpfel mußten der Stadt als Abgabe gereicht werden. So war es im Jahre 1354. Zu der Zeit als die großen zwey Eichmaasse angeschafft wurden, nämlich 1552, konnte vielleicht der Eicheimer nur auf 65 Schenkköpfel gesetzt seyn, dermal steht er wieder auf 64 Köpfel. In Nürnberg hält der Visireimer gar 68 Schenkmaasse, in Ansbach 66, in Wien weiß man hievon nichts. (*M. C. a. a. O.*)

Wollte man also von unsern grossen Eichmaassen dereinst wieder Gebrauch machen, so müßten sie eine neue Eintheilung erhalten, damit 64 dermalige Schenkköpfe auf den Eimer träfen.

§. 59.

Die sogenannte Münchner - Mafs, oder die baierische Mafskanne hält 43 baierische *Decimalkubikzoll*, das ist, 55, 8925 Paris. Duodecimalkubikzoll; mithin hält der baierische Visireimer zu 64 Mafskannen 5449, 1072 solche Kubikzoll. Es verhält sich daher das hiesige Köpfel zur baierischen Mafs

$$= 42 : 55, 8925$$

der hiesige Eimer zum baierischen Eimer

$$= 2688 : 5449, 11$$

item $53\frac{1}{2}$ hiesige Köpfel $= 42$ baier. Mafskannen:
oder nächstens 9 Köpfel $= 7$ — Mafs.

100 Regensb. Eimer $= 77, 95$ Münchuer Eimer,

100 Münchuer — $= 128, 51$ Regensbur. —

§. 60.

Diese Vergleichenungen gelten nur in der Voraussetzung, dafs die baierische Mafskanne 55, 8925 Pariserkubikzoll enthalte, so wie die-

ses die Hrn. Schiegg und Beigel von der Münchner Kanne durch wirkliche Ausmessungen gefunden haben *).

Allein ich hatte Gelegenheit, die noch ziemlich neue, aber authentische Maßkanne von Stadtamhof zu untersuchen, und ich fand ihre Kapazität mittelst meines Cylinders nur zu 52, 31 Pariserkubikzoll. Da nun dieses Eichmaaß unmittelbar vom königl. bayersich. Hofgericht Straubing kam, und zur legalen

(*) Hr. Prof. Schiegg schreibt mir: *Die Muttermaßkanne von München ist ein vortreflich gearbeiteter Cylinder, und soll nach der Aufschrift 43 baierische Decimalkubikzolle halten. Nach meinen Ausmessungen ist seine Höhe 6, 969: Sein Durchmesser 2, 803 baierische Decimalzoll. Der sich hieraus ergebende Ueberschuß von 0, 0037 Zoll ist zu klein, als daß ich hätte von der Aufschrift abgehen sollen. Daher es dann mit der Münchner-Maßkanne zu 53, 8923 seine Richtigkeit hat.*

Man sieht hieraus, daß die ehemalige *Pariser Pinte* gerade das arithmetische Mittel zwischen dem hiesigen Köpfel und der Münchnermaafs hielt; denn in ganzen Zahlen verhalten sich die Kapacitäten dieser drey Trinkgeschirre = 42, 48, 54.

Abeichung der bürgerlichen Maßkannen der Stadt und des Landgerichtes Stadthof bestimmt ist, so darf ich annehmen, daß wenigstens im Hofgericht Straubing dermal die Maß nicht mehr als 52, 51, und der Visireimer 5547, 84 Paris. Kubikzoll halte. Ob dieser Schluß auch auf andere Hofgerichte Baierns soll ausgedehnt werden, mögen andere untersuchen.

Wenn der Hr. v. Lori (a. a. O. S. 52.) sagt: In Baiern hält der Eimer $3962\frac{37}{5}$ Pariserkubikzoll; so ist dieses nicht etwa ein Druckfehler, sondern eine offenbare Unrichtigkeit; wie denn auch alle daselbst vorkommende Angaben der Regensburger-Getränkmaasse unrichtig und beynahe um die Hälfte zu groß sind.

§. 61.

Legt man also die Straubinger-Maßkanne zum Grund, so fällt die Vergleichung so aus: Das Regensburger - Köpfel zur Straubinger-Maß $= 42: 52, 51$; oder hiesige $52\frac{31}{100}$ Köpfel $= 42$ Maß zu Straubing und Stadthof:

—	—	10	—	—	$=$	8 $\frac{3}{100}$	—	—	—
—	—	5	—	—	$=$	4	sehr nahe:		
—	—	100	Visirei. Reg.	$=$	80 $\frac{3}{100}$	Straubing.			
—	—	100	Straubinger	$=$	124 $\frac{3}{5}$	hies. Visireim.			

§. 62.

Getraid- Mehl- und Salzmaafse.

Alle Getreid- Mehl- und Salzmaafse beziehen sich, so wie die Getränkmaafse, auf das Köpfel, welches im täglichen Verkehr sehr bequem und vortheilhaft ist, indem der größte Theil der Einwohner davon Kenntniß hat, mithin wohl weiß, was er für sein Geld fodern kann.

Auch mir wurde die Untersuchung sehr erleichtert, indem ich nicht erst den noch unbekannten Gehalt dieser Maafse auszumitteln, sondern nur zu erforschen hatte, ob sie die gesetzmäßige Kapazität wirklich besitzen.

§. 63.

Der Metzen.

Weil der Getreidmetzen von Kupfer, und so ziemlich cylindrisch ist, so wollte ich alle drey Ausmessungsmethoden (§. 19.) darauf anwenden.

- a) Für den Durchmesser erhielt ich im Mittel 156, 1 Pariserlinien, für die mittlere

Höhe (denn sein Boden ist einwärts gebogen) 84, 25 Par. Lin. Daraus ergiebt sich sein kubischer Inhalt von 953, 09 Kubikzoll.

Zieht man davon den Raum, welchen der eiserne Steg und die Axe einnehmen, und der 5 Kubikzoll beträgt, ab, so bleibt für den wahren Inhalt 928, 1 Kubikzoll, oder gerade-
weg 928 K. Z. oder $22\frac{1}{4}$ Köpfel.

b) Durch Abwägen mit Wasser fand ich das Verhältniß des Köpfels zum Metzen = $1 : 22, 25$; mithin den Gehalt des Metzens zu $22\frac{1}{4}$ Köpfel.

c) Durch Abeichen mit dem einzelnen Köpfel, faßte der Metzen $22\frac{1}{4}$ Köpfel.

Das Mittel dieser drey Resultate ist 22, 26. Also hält das Metzenmaafs $22\frac{1}{4}$ Köpfel oder $934\frac{1}{2}$ Par. Kubikzoll; und da es gesetzmäßig nur 22 Köpfel halten soll, so ist es um $\frac{1}{4}$ Köpfel, oder um $10\frac{1}{2}$ Kubikzoll zu groß.

§. 64.

D a s h a l b e S c h a f f.

Dasjenige Muttermaafs des halben Schaffes, welches beym wohlh. Hansgericht aufbewahrt wird,

wird, und beinahe cylindrisch ist, hält — aus vielen das Mittel genommen — 396, 2 Paris. Lin. im Durchmesser, und 210, 2 in der Höhe; mithin einen Raum von 14997 Paris. Kubikzoll.

Zieht man davon ab, was der dicke eiserne Stege, der innere Reif am Rande, und die Schraubenmutter am Boden des Gefäßes einnehmen, und was ich auf 57 Kubikzoll finde, so bleibt für den wahren Raumesinhalt 14940 Pariserkubikzoll.

Vergleicht man diesen Gehalt mit jenem des Probmetzens, so erhält man zum Quotus 16 Metzen, was auch das hiesige halbe Schaff halten muß.

Gleichwie aber der Probmetzen etwas zu groß, so ist es auch verhältnißmäßig dieses halbe Probschaff.

§. 65.

Dieser beträchtliche Ueberschuß des halben Schaffes über den gesetzmäßigen Inhalt konnte unsern Vorfahrern nicht verborgen bleiben. Man besorgte also ein neues Muttermaaf, welches dermal auf dem Getreidmagazin aufbewahrt, und als Eiche gebraucht wird. Aus den sorgfältig genommenen Dimensionen fand

ich durch Rechnung den Raumesinhalt dieser Eiche 14778 Pariserkubikzoll, also nur um 6 Kubikzoll weniger, als es wirklich seyn sollte, was bey einem so grossen Gefässe nicht in Anschlag kömmt.

Bey hölzernen Muttermaassen hielt ich mich, aus Gründen, welche ich bereits oben (§. 19 — 23.) angegeben habe, an das Resultat, welches mir das sorgfältige Ausmessen mit dem Maassstabe gab, obwohl ich gewöhnlich auch das Abeichen zu Rath zog; allein ich that es mehr in der Absicht, um zu sehen, was von solchen Mäfsereien im Handel und Wandel zu erwarten sey, als um den wahren Inhalt dadurch zu bestimmen. Im ganzen fand ich (einen einzigen Fall ausgenommen) dafs unsere Vorältern ihre Eichmaasse lieber zu gross als zu klein machten, um ja der Beeinträchtigung im Verkauf vorzubeugen.

So haben unsere Kupferschmide und Spängler noch ietzt den gemessenen Auftrag, die Köpfelgeschirre, welche hier sehr häufig gehen, immer etwas gröfser zu machen, als es die Mutterkanne fodert, weil man aus Erfahrung weifs, dafs vorzüglich kupferne Maasse sogleich an ihrem Inhalt verlieren, wenn man den Boden ein wenig einwärts drückt.

§. 66.

Der gesetzmäßige kubische Inhalt unserer Getreidmaasse vom größten bis auf das kleinste hinab ist also folgender:

1 Schaff = 52 Metz. = 704 Köpf. = 29568 P.K.Z.

$\frac{3}{2}$ Schaff = 16 — = 352 — = 14784 — —

$\frac{1}{4}$ Schaff

1 Mäfs } = 8 — = 176 — = 7392 — —

1 Muth }

$\frac{1}{8}$ Schaff

$\frac{1}{2}$ Mäfs } = 4 — = 88 — = 5696 — —

2 Vierl. }

1 Vierling = 2 Metzen = 44 — = 1848 — —

1 Metzen = 22 — = 924 — —

$\frac{1}{2}$ — = 11 — = 462 — —

$\frac{1}{4}$ — = $5\frac{1}{2}$ — = 231 — —

$\frac{1}{8}$ — = $2\frac{3}{4}$ — = $115\frac{1}{2}$ — —

$\frac{1}{6}$ — = $5\frac{2}{3}$ — = 154 — —

$\frac{1}{12}$ — = $\frac{6}{11}$ — = 77 — —

Alle diese Unterabtheilungen kommen beym Verschleiß im Kleinen vor, wie denn auch von allen die Probmaasse vorhanden sind.

Obiges Schaff zu 52 Metzen gilt bey Korn, Weizen, und Gerste; beym Haber hingegen rechnet man 56 Metzen, daher dieses 51744 Pariserkubikzoll hält; woraus sich denn auch die Unterabtheilungen des Haberschaffes ergeben.

§. 67.

Die Mehлмаasse.

Das Mehl wird von den hiesigen Mehlbern und Mühlern nicht nach dem Getreidmetzen, sondern nach einem größern Maasse, welches man dermal *Strich* nennt, verkauft.

Die Benennung Strich wurde später eingeführt, indem die Aufschriften der alten Muttermaasse für das Mehl noch Mehlmetzen, ein halber Metzen, u. s. f. lauten. Vermuthlich geschah dieses, um Irrungen vorzubeugen. Ich will mich hier an die neuen Benennungen halten, um meinen Mitbürgern verständlich zu seyn.

Der Strich Mehl hält regelmäsig 32 Köpfe, obwohl das Muttermaass mit der Aufschrift *Ganzer Mehlmetzen* etwas zu klein ausgefallen ist und nach meiner genauen Untersuchung nur $31\frac{4}{5}$ Köpfe faßt.

Dass der Strich volle 32 Köpfe halten müsse, beweisen die Unterabtheilungen des halben Striches, des Mäßls und des halben Mäßls zu 16, 8, 4 Köpfe.

Unsere Mehлмаasse haben also folgenden kubischen Inhalt :

1 Strich = 32 Köpfe = 1344 Pariserkubikzoll

$\frac{3}{4}$ Strich	=	24 Köpfel	=	1008 Pariserkubikzoll			
$\frac{1}{2}$ —	=	16 —	=	672 —	—	—	—
1 Mäsl	=	8 —	=	336 —	—	—	—
$\frac{1}{2}$ —	=	4 —	=	168 —	—	—	—
$\frac{1}{4}$ —	=	2 —	=	84 —	—	—	—
$\frac{1}{8}$ —	=	1 —	=	42 —	—	—	—

Vom Köpfel geht es nun noch weiter hinab bis aufs Achterl wie beym Getränkmaafs (§. 57.).

§. 68.

D a s S a l z m a a ß.

Dieses kömmt ursprünglich mit dem Mehlmaafs ganz überein, wie die alten Probmaafse beweisen, sowohl der Benennung als dem Gehalte nach; man hatte auch hier den Metzen zu 52 Köpfeln, nebst den kleinern Unterabtheilungen. Da aber der ganze Metzen mit Salz gefüllt etwas unbequem zu behandeln war, und der Verkauf im Kleinen alltäglich ist, so setzte man den ganzen Metzen bey Seite, und begnügte sich mit dem halben.

Dieser halbe Metzen zu 16 Köpfel heist nun ein Salzmetzen. Mithin hält der ietzige

Salzmetzen	16 Köpfel	=	672 Pariserkub. Zoll			
der halbe Metzen	8 —	=	336 —	—	—	—
das Mäsl	4 —	=	168 —	—	—	—

das halbe Mässl zu 2 Köpfel = 84 Pariserkubikzoll
 endlich -- 1 -- = 42 -- -- --

kleinere Quantitäten verkauft man Kreutzerweis
 nach dem Augenmaafs.

Aus dem ebengesagten erklärt sich, warum
 das Mässl Salz nur halb so groß ist, als das
 Mässl Mehl. Ehemals waren beide gleich; seit-
 dem man aber bey Salz das einen ganzen Me-
 tzen nennt, was zuvor nur ein halber war,
 mußten auch die Unterabtheilungen um die
 Hälfte abnehmen.

§. 69.

Beym Schlusse dieser Materie muß ich
 meine Mitbürger auf einen Irrthum aufmerk-
 sam machen, welcher noch zur Zeit bey vie-
 len herrscht. Viele Regensburger durch eine
 falsche Sage und vielleicht durch den guten
 Paricius, weiland Arithmeticus allhier, irre ge-
 führt, sind der Meinung, der Getreidmetzen
 halte 24, der Mehlstrich 30 Köpfel. Beides
 ist falsch, wie die Muttermaasse zeigen. Vom
 Gehalt des Getreidmetzens überzeugt uns täg-
 lich jedes Bauernweib auf dem Markte, wel-
 ches in Mangel eines ganzen Metzens ihr kleines
 Getreid Köpfelweis verkauft, und statt eines

Metzens immer nur 22 Köpfel reicht. Ueber den Mehlstrich belehrt uns der Melber, es belehren uns die Unterabtheilungen zu 16, 8, 4 Köpfel, welche jedermann anerkennt.

Jedes Gefäß also, welches als Mehlstrich oder Getreidmetzen passirt, und nicht 52 oder 22 Köpfel hält, muß künftighin beseitiget werden. Ein Mehlmaafs, welches 24 Köpfel hält, dergleichen ich bey Mehlbern und Oellern fand, ist eigentlich kein Metzen, sondern ein Maafs zu $\frac{3}{4}$ Strich. Diese Leute nennen es fälschlich den alten Metzen.

Uebrigens sind die Probmaafse für das Salz etwas zu groß ausgefallen; denn der grofse, alte Salzmetzen hält beinahe $35\frac{1}{2}$ Köpfel. Man wird aber Sorge tragen, daß sie wieder in ihre Grenzen zurückkommen; obwohl übrigens hier der Schaden, wenn doch der Metzen im Salzstadel etwas mehr hielte, ganz auf Seite des Durchlauchtigsten Landesherrn wäre; denn das Salzmaß der Fragner ist ganz und gar nicht zu groß, und es hält nicht mehr, als was gesetzmäßig ist, nämlich vier Köpfel. Von den Maafsen der Mühlmauth habe ich bereits oben (§. 40.) das nöthige beygebracht.

§. 70.

Verschiedene andere Maaße.

Ausser den angeführten Hohlmaassen giebt es noch einige andere, welche ich der Vollständigkeit halber anführen muß.

a) *Bruch- und Feldsteine* kommen größtentheils aus Baiern und der Oberpfalz zu uns, und werden nach Klaftern verkauft; doch bildet so eine Klafter nur einen Würfel, dessen Seite 5 baierische Fufs ist; sie hält daher 125 baierische, oder 90, 66 Pariserkubikfufs.

Allein derley Steinhaufen sind nie prismatisch, sondern pyramidenförmig aufgehäuft, unter dem Vorwande, damit sie nicht einstürzen; auch muß man noch die unvermeidlichen Zwischenräume in Anschlag bringen. Daher so eine Klafter höchstens Zweidrittheile des Ganzen, das heisst, ohngefähr $60\frac{2}{3}$ Pariser – oder $85\frac{1}{3}$ baierische Kubikfufs hält.

In den städtischen Steinbrüchen hingegen beträgt die Klafter einen Würfel von sechs Regensburger-Schuhen, also 216, oder mit $\frac{1}{4}$ Abzug 162 hiesige, oder 146 Pariserkubikfufs welches mehr als das duplum einer baierischen Klafter ausmacht.

b) Die *Kalksteine* kommen durchgängig aus Baiern auf der Donau, und werden nach dem Raum und der Senkung des Schiffes berechnet.

c) Der *gebrannte Kalk* wird nach ganzen und halben Schöffeln verkauft, die man Schaffe nennt, und die wie die Getreidmaafse aussehen.

Das ganze Schaff Kalk, welches aber der Unbequemlichkeit halber nicht gebraucht wird, faßt im Lichten 12 hiesige Getreidmetzen, oder 11088 Pariserkubikzoll.

Das halbe Schaff zu sechs Metzen faßt 5544 Pariserkubikzoll.

d) Der *Töpferthon* und *Lehm* wird nach der Fuhr und freien Schätzung verkauft.

§. 71.

Nachdem ich nun alle unsere Getränk-Frucht- und andere Hohlmaafse der Ordnung nach durchgegangen bin, und eines jeden Inhalt sowohl nach Köpfeln; als nach Kubikzollen des Pariserfusses bestimmt habe, so nehme ich mir die Freiheit, von der besten Form und Materie dieser Gefäße ein Wort zu sagen.

Es wäre sehr zu wünschen, daß alle Muttermaafse der Materie nach von Metall, der Form nach cylindrisch gemacht würden. Dieser Wunsch ist so billig und gerecht, daß er keiner weitem Erläuterung bedarf. Muttermaafse sollen genau, sie sollen dauerhaft seyn. Keines von beiden erreicht man mit Holz. Kleinere Gefäße können gegossen, gebohrt und abgedreht werden, bey größern wird Kupfer das beste seyn. Nur muß ein Sachverständiger die Hand des Künstlers leiten, um nicht einen unnützen Aufwand zu machen; denn der Kupferschmid seiner Routine überlassen, liefert nie etwas richtiges.

Alle unsere Hohlmaafse haben eine conische Figur; ich weiß hievon keine Ursache anzugeben, als etwa das alte Herkommen und den Gebrauch; da doch die cylindrische Form ohne Vergleich leichter und genauer herzustellen ist, bey metallenen sowohl als bey hölzernen Maafsen. Ich habe in dieser Absicht eine Tabelle berechnet, welche die Höhen und Weiten unserer vorzüglichern Hohlmaafse angiebt, wenn sie bey einer cylindrischen Form die gesetzmäßige Kapazität erhalten sollen. Dadurch wird dem Künstler und Handwerker die Arbeit erleichtert, und vielleicht das Vorurtheil gegen

diese Gestalt nach und nach zernichtet. Man sehe im Anhang Tab. VII.

§. 72.

*Vergleichung der hiesigen Getreidmaafse
mit den baierischen.*

Die baierischen Gelehrten haben sich von jeher viele Mühe gegeben, die Kapazität des Münchner – Schöffels auszumitteln, worüber man mehrere Versuche in *Magold's Mathem. Lehrb. I. 461. u. f.* nachsehen kann.

Alle früheru Resultate stimmen darin überein, daß es zwischen 208 und 209 Münchner-Maafskannen halte. Als im Jahre 1806 Hr. Prof. Schiegg in Gegenwart einer königl. baier. Kommission dieses Maafs neuerdings untersuchte, und zum Resultat 207, 72 Maafskannen erhielt, that die königl. Kommission den Ausspruch, daß es bey den 208 Maafen als Inhalt des Münchner – Schöffels sein Verbleiben habe (*). Schwerlich wird man auch auf die-

(*) *Das baierische aus sechs Metzen bestehende Getreidschöffel* (so schreibt mir Hr. Prof. Schiegg) *mit Schneewasser bey einer Temperatur von + 7 Gr. Reaum. gefüllt, wiegt 393 lb. 25 $\frac{3}{4}$ Loth baier. Gewicht, das Pfund zu 32 Loth. Die*

sem Wege, bey einem so grossen Gefässe, ein zuverlässigeres Resultat erhalten.

Das Münchner – Schäffel hält 6 Metzen, der Metzen wird noch bis auf 64 Theile getheilt; dieses gilt von Korn, Weizen und Gerste.

Maßkanne vom nämlichen Wasser, bey gleicher Temperatur wiegt 1 fl. 28 $\frac{2}{3}$ Loth genau. Dessen nach steht das Verhältniß der bayerischen Trinkmaß zum Getreidscheffel wie 1 zu 207,722.

Das schon öfters gerügte Taschenbuch des Hrn. v. Lori enthält auch hier wieder mehrere Unrichtigkeiten. S. 58 heisst es wörtlich: *Das gewöhnliche Münchner – Schäffel hält 11197,52 französische Kubikzoll; das gewöhnliche Haber-Schäffel zu 7 Metzen hält 13063,77 Kubikzolle. 3706 (französ.) Litres sind 100 Münchner – Schäffeln gerade gleich.*

Alle diese Angaben müssen so verbessert werden: *Das Münchner – Schäffel hält 11209,6 franz. Kubikzoll; das Haber – Schäffel zu 7 Metzen hält 13077,86 franz. Kubikzoll; 3706 franz. Litres sind 100 Münchner – Metzen beinahe gleich.*

Uebrigens ist in jeder Provinzialstadt Baierns ein anderes Getreidmaass üblich; daher meine Vergleichung mit dem Münchnermaass auf keinen andern Ort Baierns darf ausgedehnt werden.

Beym Haber rechnet man auf das Schäffel 7 Metzen, also um ein $\frac{1}{2}$ mehr als bey Korn, und dieses gilt auch von allen Unterabtheilungen des Metzens.

§. 72.

Setzt man also das Münchner – Schäffel zu 208 Münchner – Maafskannen und die Maafskanne zu 53, 8923 Par. Kubikzoll an (§. 59.), so hält das Schäffel.

für Weizen, Korn u. Gerste	11209,6	Par. Kub. Z.
für Haber zu 7 Metzen	15077,9	– – –
der einzelne Metzen	1868,27	– – –
der halbe Metzen	934,13	– – –

So verhält sich das Münchner – Schäffel zum Regensburger – Schaff

bey Weizen, Korn u. Gerste	=	11209,6 : 29568
und bey Haber beiderseits	=	15077,9 : 51744
der eine Metzen zum andern	=	1868,27 : 924
der halbe Münchner – Metzen zum hiesigen ganzen	=	934,13 : 924

Daher sind

100 Reg. Schaff	=	265, 775 Münch. Schäf. Korn.
100 Mün. Schäf.	=	57, 91 Regensb. Schaff. –
1 Mün. Schäf.	=	12, 1516 Regensb. Metz. –
1 Mün. Metz.	=	2, 0219 Regensb. Metz. –
$\frac{1}{2}$ Mün. Metz.	=	1, 011 Regensb. Metz. –

Bey Haber hingegen sind

100 Regensb. Schaff = 395, 66 Münch. Schäf.

100 Münch. Schäffel = 25, 274 Regen. Schaff.

§. 74.

Minder Erfahrene setzen $2\frac{2}{3}$ Münchner-Schäffel einem Regensburger-Schaff Korn gleich, sie nehmen also stillschweigend an, ein halber Münchner - Metzen gebe genau einen ganzen Regensburger, was nicht so ist; denn $2\frac{2}{3}$ Münchner-Schäffel halten um $324\frac{1}{4}$ Pariser-Kubikzoll mehr, als ein hiesiges Schaff. Allein bey allen Kastenämtern, beym Getreiddienst, u. dgl. wird darauf Rücksicht genommen.

§. 75.

D a s K r a m g e w i c h t.

Ich habe schon oben (§. 46.) erinnert, daß ich den Werth des hiesigen Kram- oder Handelsgewichtes mit vieler Mühe aus dem halben Probzentner von 1619 auszumitteln gezwungen war.

Aus mehrern Versuchen erhielt ich im Mittel 1 lb. des hiesigen Kramgewichtes = 158880 kölnische Richtpfennige, dergleichen 65535 auf die kölnische Mark gerechnet werden.

Ueber die Beschaffenheit meines cöllnischen Markgewichtes habe ich mich gleichfalls (§. 4.) hinlänglich erklärt.

Das Pfund wird in 16 Unzen oder 32 Loth, das Loth in 4 Quintl (Quentchen), das Quintl in 60 Gran getheilt.

Es ist also

1	℔	=	32	Loth	=	158880	cölln. Richtpf.
$\frac{1}{2}$	℔	=	16	—	=	79440	— —
$\frac{1}{4}$	℔	=	8	—	=	39720	— —
$\frac{1}{8}$	℔	=	4	—	=	19860	— —
			2	—	=	9950	— —
			1	—	=	4965	— —
			$\frac{1}{2}$	—	=	$2482\frac{1}{2}$	— —
			$\frac{1}{4}$	—	=	$1241\frac{1}{4}$	— —
			1	Gran	=	20,6875	—

§. 76.

Da in den mehresten Büchern die Gewichtsvergleichung nicht nach den cöllnischen, sondern nach dem holländischen Troy-Gewicht gemacht wird (was nicht seyn sollte), so muß ich mich auch hierüber erklären.

Das Verhältniß der cöllnischen Mark zur Mark des holländischen Troy-Gewichtes ist meines Erachtens so genau bestimmt, daß man hierüber gar keinen Zweifel mehr erregen sollte.

Eisenschmid (de Ponderibus et Mensuris, Argent. 1737, S. 10, 16.) erzählt, daß dieses Verhältniß zu Cölln in Beiseyn der Brabantischen Abgeordneten mit möglichster Genauigkeit untersucht, und wie 19 zu 20 sey befunden worden. Augenzeug und selbst Mitarbeiter bey so einem wichtigen Geschäfte war der berühmte kurcöllnische Münzwardein Budelius, der in seinem Werke (de Monetis et re nummaria, lib. 1, cap. 15.) selbst alles erzählt, und als kompetenter Richter gewiß allen Glauben verdient.

Eytelwein führt (über die Preuss. Maase und Gewichte, S. 62.) noch mehrere Beweise und Erfahrungen dafür an.

Daher man sich einstimmig daran halten soll, daß nämlich die cöllnische zur holländischen Mark sich verhalte

$$\begin{aligned} &= 19 : 20, \text{ oder nach cöllnischen Richtpfennigen} \\ &= 65536 : 68985. \end{aligned}$$

§. 77.

Da nun 1 lb. Regensburger Kramgewicht
 $= 158880$ cölln. Richtpf., so verhält sich das
 hiesige Kramgewicht zum cölln. Markgewicht
 $= 79440 : 65536$
 $= 4965 : 4096$ } das heißt:

4096

4096 Pfund, Mark, Unzen, Loth, u. s. f. des
hiesigen Kramgewichtes sind genau gleich
4965 Pfund, Mark, Unzen, Loth, u. s. f. des
cöllnischen Markgewichtes.

Weil ferner die Mark des holländischen
Troygewichtes, oder 5120 holländische Assen
= 68985 cölln. Richtpf. sind, so ist 1 lb. des
hiesigen Kramgewichtes = 11791, 92 holländ.
Assen, wofür ich bey vorkommenden Rechnun-
gen allemal 11792 zu setzen pflege.

§. 78.

Nach des Hrn. Prof. Schiegg neuesten Un-
tersuchungen beträgt das unlängst justirte Pfund
des Kramgewichtes von München 11682, 26
holländische Assen.

Also verhält sich das Regensburger – zum
Münchner – Pfund

$$\begin{aligned} &= 11791, 92 : 11682, 26 = 5895, 96 : 5841, 13 \\ &= 5896 : 5841. \end{aligned}$$

An das letzte zimlich einfache Verhältniß
können wir uns um so mehr halten, da es
auch aus den frühern Resultaten des fleissi-
gen Hrn. Legations – Secretär Beigel folgt (M.
C. I, 616.).

Es sind also
 5841 Regensburger Pfund = 5896 Münchner:
 100 -- -- -- = 100, 942 -- --
 100 Münchner -- = 99, 067 Regensb.

Es ist nicht richtig, wenn Hr. v. Lori (a. a. O. S. 60.) das hiesige Gewicht dem Baierischen vollkommen gleich setzt.

§. 79.

D a s S i l b e r g e w i c h t.

Die Norme des hiesigen Silbergewichtes hat sich nur noch beym Steueramt ächt und unversehrt erhalten. Die einzelnen Abtheilungen dieses schönen Einsatzes zu 32 Mark bedürfen zwar noch einer kleinen Berichtigung, das Ganze aber, und die meisten Theile desselben sind richtig und genau justirt.

Sowohl aus der einzelnen Mark, als auch durch stettes Halbiren (mit Hinweglassung der äußersten, etwas abgenützten Schale) fand ich, daß die Mark des hiesigen Silbergewichtes, aus mehrern Proben das Mittel genommen 68984 kölnische Richtpfennige halte, welches also bis auf einen Richtpfennig mit dem holländischen Troygewicht zusammen trifft (§. 76.), und den sichersten Beweis liefert, daß das hiesige

Silbergewicht dem holländischen Troygewicht von jeher vollkommen gleich gewesen ist, und ferner seyn soll.

Es geben daher 19 Mark hiesiges Silbergewicht genau 20 Mark kölnisch, wie man auch in Handel und Wandel immerhin annahm, ohne zu wissen, warum.

§. 80.

Das beym hiesigen Hansgericht aufbewahrte Silbergewicht, welches zum Cimentiren der bürgerlichen Silbergewichte bestimmt ist, und aus einem Einsatz von 16 Mark besteht, hält, wenn ich aus allen Theilen, die ich einzeln prüfte, ein Mittel nehme, etwas weniger, so daß auf die ganze Mark ein Abgang von 58 kölnisch. Richtpf. oder $4\frac{2}{3}$ holländ. Assen trift. Allein es ist begreiflich, daß messinge Gewichte durch vielfältigen Gebrauch nach und nach leichter werden. Der ganze Einsatz dürfte nächstens wieder hergestellt, und in allen seinen Theilen justirt werden.

§. 81.

Aus dem vorhergehenden ergibt sich das Verhältniß des hiesigen *schweren* zum *leichten*, oder des *Kramgewichtes* zum *Silbergewicht*.

Es ist nämlich jenes zu diesem
wie 15888 zu 15797, oder
wie 79440 zu 68985.

Mithin sind

Kramgewicht.	Silbergewicht.
1000 fl. M. L. u. s. f. =	1151,55 fl. M. L. u. s. f.
100 - - - =	115,155 - - -
50 - - - =	57,5775 - - -
25 - - - =	28,789 - - -
10 - - - =	11,516 - - -

Item

Silbergewicht.	Kramgewicht.
1000 fl. M. L. u. s. f. =	868,591 fl. M. L. u. s. f.
100 - - - =	86,84 - - -
50 - - - =	43,42 - - -
25 - - - =	21,71 - - -
10 - - - =	8,684 - - -

§. 82.

Da der Brodsatz einigen Bezug auf das Gewicht hat, so wird folgendes nicht am unrechten Ort stehen.

Ueberhaupts wird das Roggenbrod nach dem *schweren* – das Weizenbrod nach dem *leichten* oder Silbergewicht bestimmt. Bey einigen Brodsorten bleibt der Preis, und das

Gewicht ändert sich; bey anderen hingegen ist das Gewicht immer unveränderlich, hingegen steigt und fällt der Preis des Brodes mit jenem des Getreides in gleichem Verhältnisse. So behält z. B. der sogenannte Strichwecken, dergleichen vier aus einem Strich-Mehl gebacken werden, und die Kipfe immer gleiches Gewicht, sie wechseln aber am Preise.

Die Kipfe wiegt stets 1 lb., 16 Loth, 2 Quentchen schwer Gewicht; dermal, zu Ende des Jahres 1807, gilt sie, laut dem neuesten Intelligenz- und Regierungsblatt, $5\frac{1}{2}$ Kreutzer. Im Januar 1806 kostete sie $12\frac{1}{2}$ Kreutzer.

Aus dem Werth der Kipfe läßt sich ohngefähr der Preis des Kornes errathen. Das Schaff im niedrigsten Werthe kostet gewöhnlich so viele Gulden, als die Kipf Pfennige. Z. B. gegenwärtig das Schaff 22 fl., der Kipf 22 Pfennige.

§. 85.

In Baiern hat man kein eigenes Silbergewicht, sondern man bedient sich auch bey Silberarbeiten des bürgerlichen Gewichtes; hier hat also keine Vergleichung statt, außer in so weit, als sich der Preis der Mark Silber nach der Grösse des Gewichtes richtet.

Das Münchner Pfund hält also auch bey
Silberarbeiten — — 11682 holl. Asse

Das Regensburger hingegen 10240 — —

Also sind
5841 Regensb. Mark Silbergew. = 5120 Münchner

100 — — — — — = 87,656 —

100 Münchner — — — — — = 114,082 Regen.

§. 84.

Das Medicinalgewicht.

Ich habe schon oben (§. 45.) erinnert, daß die Untersuchung des Medicinalgewichtes nicht in meinen Plan gehört. Was ich hierüber bringe, soll blos als historische Notiz gelten.

Eisenschmid ist der Meinung, das deutsche Apothekergewicht sey mit den ausländischen Medicamenten, und zwar aus Venedig zu uns gekommen. Wirklich soll die venetianische Unze mit der heutigen Medicinalunze gleiches Gewicht halten.

Daß ehemals alle aus Ostindien kommende Waaren und Arzneimittel über Venedig nach Deutschland wanderten, ist bekannt; und so könnte man vermuthen, die Venetianer hätten uns mit den Arzneien zugleich ihr Gewicht geliefert.

Allein in dieser Voraussetzung hätte längst müssen Einförmigkeit herrschen, die selbst heut zu Tage noch nicht gar groß ist. Wahrscheinlich besaß in den vorigen Zeiten jeder Staat sein eigenes Gewicht in der Apotheke so gut als im Kramladen, wie es denn einige Städte, z. B. Wien, noch haben. Als nun Sachverständige Aerzte aus wichtigen Beweggründen auf Einförmigkeit in diesem Puncte drangen, so gewann das Nürnberger-Medicinalgewicht nach und nach die Oberhand, weil man doch in Metall-Arbeiten von einiger Wichtigkeit immer seine Zuflucht nach Nürnberg nehmen mußte; und so wurde dieses in den deutschen Apotheken — früher oder später — eingeführt; allein darum wurde, aus ökonomischen Gründen, das alte Gewicht nicht sogleich bey Seite geschafft. Daher findet man noch ietzt in vielen Apotheken zweierley Gewichte, ein altes, und ein neues, welche ganz und gar nicht harmoniren; daher ist die Versicherung unserer physikalischen, chemischen, pharmaceutischen, u. dergl. Handbücher: *das deutsche Apotheker- oder Medicinalgewicht ist in ganz Deutschland einerley*: nichts weniger als buchstäblich zu nehmen.

§. 85.

Auch Regensburg hatte ehemals sein eigenes Medicinalgewicht. Wenn es in der Medicinalordnung von 1770, §. VIII heißt: *bey den durch die Herrn Verordneten ad rem medicam vorzunehmenden Visitationen sey auch auf das Gewicht zu sehen*, so könnte man beinahe schliessen, in diesem Jahre sey hier das alte Medicinalgewicht noch gebraucht worden. Wenigstens finden sich noch jetzt Spuren davon vor.

Dieser Umstand machte es mir möglich, von der ehemals hier gebräuchlichen *libra medicinalis* Kenntniß zu erhalten. Aus fünfley Mustern, welche ich ohne Mühe auffand, erhielt ich im Mittel für unsere alte libra zu 12 Unzen 99760 cölln. Richtpfennige; mithin für die Unze 8315,5 cölln. Richtpfennig.

Es verhielt sich also das alte Medicinalgewicht zu unserm Kramgewicht = $8315,5 : 9950$
zu unserm Silbergewicht = $8315,5 : 8623$
zum cölln. Markgewicht = $8315,5 : 8192$

§. 86.

Wollte man dieses alte Regensburger Medicinalpfund auch mit dem sogenannten deutschen

oder Nürnberger vergleichen, so müßte erst dieses genau bestimmt seyn, was es nicht ganz ist. Die verschiedenen Angaben wechseln noch von 7438 bis 7457 holländ. Assen: das Mittel zwischen diesen Extremen ist $7447 \frac{3}{4}$ was nur um $2 \frac{1}{2}$ As von Eisenschmid's Angabe zurückbleibt, dessen Ausspruch bey mir allemal Gewicht hat (*).

Eine von mir aus Nürnberg verschriebene libra medic. wiegt 100312 köln. Richtpfennige oder 7445 holl. Ass. Daher verhält sich die alte Regensburger zu meiner neuen Nürnberger wie 99760 : 100312, oder wie 12470 : 12439.

Der Unterschied beträgt bey der Libra 552, bey einer Unze 46 Richtpfennige, oder nächstens $3 \frac{1}{2}$ As holl., welchen eine schlecht bestellte Waage, dergleichen man auch in den Apotheken findet, zwar nicht mehr angibt, der

(*) Wenn der unvergleichliche Gehler in seinem *phys. Wörterbuch*, Art. *Pfund*, B. III, 451 sagt: 1 Unze Medicinalgewicht beträgt $8368 \frac{5}{8}$ köln. Richtpf., so hat er wohl die am wenigsten zuverlässige Angabe gewählt; denn daraus ergibt sich ein Medicinalpfund von 7456 holl. Assen, was ausser *Schulze's logarithm. Tafeln*, B. II, S. 315, nirgends vorkömmt,

aber doch in manchen Fällen nicht ganz unbedeutend seyn dürfte.

§. 87.

Das Kronengewicht.

Endlich will ich auch vom Gold- und Inwelengewicht ein Wort sagen, obwohl sie der hiesigen Stadt nicht eigen sind.

Bekanntlich bedient man sich in Deutschland zum Abwägen des Goldes zweyerley Gewichtssorten, unter den Namen des *Ducaten*- und des *Kronengewichtes*. Jenes kömmt größtentheils in der Münze, dieses bey den Goldarbeitern vor. Beide beruhen auf einer und desselben Basis, und sind eigentlich französischen Ursprunges: beide werden nach unserer Sprache in Eschen (Assen) eingetheilt, welches nichts anders, als Grane des französischen Troygewichtes (Poids de Marc) sind.

Gemäls alten königl. französ. Verordnungen, mußten $72 \frac{1}{2}$ Sonnenkronen (Coronatum solatum, scutum aureum, Ecu d'or) eine französische Mark schwer seyn, mithin mußte die einzelne Sonnenkrone 65, 56 Parisergrane betragen; mit Weglassung des Bruches hielt sie aber nur 65 Grane.

Da sich in Deutschland der Münzfuß nach dem köln. Markgewicht richtet, so reducirte man das französische auf das kölnische; und weil $63\frac{1}{2}$ Grains Poids de Marc = 943 köln. Richtpfennige sind, so wurde entschieden, daß $69\frac{1}{2}$ Kronen auf eine kölnische Mark gehen, und die einzelne Krone 943 köln. Richtpfennige halten sollte.

Wenn daher einige Schriftsteller, z. B. Leupold, Theatrum Stat. Univers. I 83, die französische Kron auf 63 Ducaten-Eschen setzen, so muß man, um sich einen deutlichen Begriff zu machen, Grane des französ. Poids de Marc darunter verstehen.

So ist noch heut zu Tage das deutsche Kronengewicht beschaffen, und so wird es auch hier gebraucht, wovon weiter unten, bey den Untersuchungen des Hrn. Tillet, ein Beispiel vorkömmt.

Sonst nennt man bey uns auch *Kronengold* dasjenige, welches verarbeitet 18 Theile reines Gold, und 6 Theile Zusatz enthält, denn so pflegen es die Goldarbeiter gewöhnlich zu verarbeiten; daher man das Kronengewicht vorzüglich in solchen Werkstätten suchen muß.

§. 88.

Das Ducatengewicht.

Das Ducatengewicht dient nicht blos zum Abwägen der Ducaten, sondern überhaupts des Goldes vom bessern innern Gehalt (Korn).

Gemäfs den deutschen Reichsgesätzen sollen 67 Ducaten eine kölnische Mark, mithin der Ducaten 978 $\frac{15}{100}$ köln. Richtpfennige, oder 65 $\frac{7}{10}$ Parisergran (Eschen) halten. Das Remedium erlaubt zwar, mit Weglassen des Bruches, 65 Gran zu nehmen, welches etwas mehr als 968 köln. Richtpfennige ausmacht; allein zur Ehre der deutschen Nation sey's gesagt, unsere vollwichtige Ducaten wiegen noch immer 970 köln. Richtpf., wovon man sich sogleich überzeugen kann, wenn man das Ducatengewicht einer gut justirten Goldwaage mit 970 köln. Richtpf. ins Gleichgewicht setzt.

Beym hiesigen Herrn Münzmeister und Assessor Busch, findet man das Ducatengewicht nach seiner vollkommenen Schärfe.

Weil der Ducaten 65 Eschen oder französische Gran wiegen muß, so erklärt sich daraus, warum man bey nicht vollwichtigen Ducaten für jedes mangelnde Eschen ohnge-

fähr 5 Kreutzer, das heißt, $\frac{1}{63}$ des ganzen Werthes als Ersatz fordern kann. Setzt man dormal den Ducaten zu 5 fl. 25 kr. rheinisch oder zu 525 kr., so ist $\frac{325}{63} = 5$ Gran. Mehr soll man aber auch nicht verlangen.

§. 89.

Das Juwelengewicht.

Das Juwelengewicht, welches einige auch Diamantengewicht nennen, wird in das Englische und Holländische eingetheilt, unterscheidet sich aber sehr wenig voneinander, indem bey 64 Karaten das Englische nur um 4 bis 5 Karate leichter ist als das Holländische.

Von 64 Karaten, das Maximum eines solchen Einsatzes, steigt es bis auf $\frac{1}{64}$ Karat herab.

Hier bedient man sich des Holländischen.

Hr. Reinhardt, fürstl. Thurn- und Taxischer Hofjuwelier theilte mir einen solchen Einsatz mit, welchen der berühmte Künstler und Goldarbeiter Wolf in München gefertigt hatte. Ich fand ihn vortrefflich; das Gewicht von 64 Karat hielt genau 5692 köln. Richtpfennige, was es halten soll; mithin der einzelne Karat 57 $\frac{62}{100}$ köln. Richtpfennige.

Vom Apotheker – Kronen – Ducaten – und Juwelengewicht finden sich auf dem Rathhaus keine Probgewichte oder Normen vor; allein da jedem Staate daran gelegen seyn muß, alle Beeinträchtigung jeder Art zu verhindern, und da auch hierüber zuweilen Prüfungen und Hausvisitationen gemacht werden sollen, so wäre es sehr zweckmäfsig, auch hievon, so gut als vom Kram – und Silbergewicht, die ächten Normen zu besitzen.

§. 90.

System der hiesigen Maafse.

Falsen wir nun die bisher gelieferten Bestimmungen der hiesigen Maafse und Gewichte unter einen Gesichtspunct zusammen, so stellt sich uns eine gewisse Harmonie, und ein wohlgeordnetes System dar, ein System, welches nicht Wirkung des Zufalles, sondern das Werk eines denkenden Kopfes ist.

A) Alle Längenmaafse beziehen sich, wie überall, auf den Fuß; sie haben aber das Vorzügliche, daß sie eine bestimmte Zahl von Zollen ohne Bruch enthalten; denn es hält

der Fuß	12 Zoll
die Elle	31 --
das Holzmaafs	60 --
die Klafter	72 --

a)	4	Köpfe	geben	1 Mäsl Salz,
b)	8	--	--	1 Mäsl Mehl, 2 Mäsl Salz,
c)	16	--	--	1 Metzen Salz, $\frac{1}{2}$ Strich Mehl, $\frac{1}{4}$ Eimer Bier,
d)	22	--	--	1 Metzen Getreid,
e)	52	--	--	1 Strich Mehl, $\frac{1}{2}$ Eimer Bier,
f)	64	--	--	1 Visir-Eimer Bier und Wein, 2 Strich Mehl,
g)	88	--	--	1 langen Wein-Eimer, zwey Vierling Getreid,
h)	176	--	--	1 Mäsl oder Muth Korn,
i)	704	--	--	1 Schaff Korn, Weitzen, Gerste,
k)	1252	--	--	1 Schaff Haber *).

Acetabulum, Quartarius, Hemina, Sextarius,
1, 2, 8, 48,

Congius, Vrna, Amphora:
96 , 192 , 384.

§. 91.

Mit Hinweglassung einiger Glieder erhält man folgende geometrische Reihe für a, b, c, e, f, als 4, 8, 16, 32, 64.

Ferner ist

11 .	1	==	11	==	$\frac{1}{2}$	Metzen Getreid,
11 .	2	==	22	==	1	Metzen, - -
11 .	4	==	44	==	$\frac{1}{2}$	lang. Weineimer, == 2 M.
11 .	8	==	88	==	1	lang. Weineimer, == 4 M.
11 .	16	==	176	==	1	Mäfs oder Muth Getreid,
11 .	32	==	352	==	$\frac{1}{2}$	Schaff Korn, od. Weizen.
11 .	64	==	704	==	1	Schaff Korn, Weiz. Gerste.

§. 92.

Hieraus folgt 1°) daß es unmöglich ist, die hiesigen Maasse zu verlieren, das heißt, in eine Ungewissheit ihres ursprünglichen Gehaltes versetzt zu werden, so lang sich der ächte alte Pariserfuß, und dessen Verhältniß zum hiesigen erhält. Denn daraus lassen sich nicht nur alle Längenmaasse, sondern auch das Köpfel und mit ihm alle übrigen Hohlmaasse wieder herstellen, weil das Köpfel genau 42 Paris. Kubikzoll faßt, und die übrigen Messereien ein Vielfaches des Köpfels sind:

2°)

2°) daß es dem Bürger sehr leicht ist, allen in Handel und Wandel möglichen Betrug, welcher sich auf ein unrichtiges Maafs bezieht, zu entdecken, und zu vermeiden. Denn sobald er sich eine genaue Kenntniss des Fusses und Köpfels verschafft, und zugleich ihre Verhältnisse zu den übrigen Maafsen weifs, so kann er bey der Elle, dem Köpfel, dem Holzmaafse, dem Getreid- Mehl- und Salzmaafse im kleinen selbst nachmessen und prüfen; daher keine Familie ohne die obigen zwey Grundmaafse seyn soll.

§. 93.

In Rücksicht der Gewichte ist es zwar nicht so leicht, in den Geist, welcher unsere Vorältern dabey leitete, einzudringen; doch finde ich auch hier etwas mehr als blos zufälliges oder willkührliches.

Schon diefs zeigt von Einsicht und Klugheit, daß sie für Silber und Gold solche Gewichte wählten, die allgemein verbreitet, allen Nationen von Europa bekannt, mithin keiner Verfälschung fähig sind, welche lang könnte verborgen bleiben.

Unser Silbergewicht ist kein anderes, als das holländische Troygewicht, dessen Verhält-

nifs zum cöllnischen Markgewicht eben so einfach als bekannt ist,

Das Ducaten- und Kronengewicht ist eigentlich das französische Troygewicht (Poids de Marc) das älteste von ganz Europa (la pile de Charlemagne).

Da wir endlich auch im Besitze der ächten cöllnischen Mark sind, so befinden sich hier die drey berühmtesten Gewichte aller civilisirten Nationen.

§. 94.

Was nun das Kramgewicht betrifft, welches eigentlich das Regensburgergewicht heisst, so ist es mir sehr wahrscheinlich, dass unsere weisen Vorältern, nach Art der Römer, bey Bestimmung desselben das Gewicht eines Kubikfusses Wasser zum Grunde legten.

Ich werde sogleich zeigen, dass ein Kubikfuß Wasser nach Regensburger-Maß und Gewicht $54\frac{1}{3}$ lb. wiegt. Wenn man nun bedenkt, dass Maass und Gewicht von jeher kleinen Aenderungen unterworfen war: dass vor 1514 siebenerley, und dann bis etwa 1553, mit Ausschluss des Silber- und Apothekerge-

wichtiges, noch zweierley Kramgewichte hier in Umlauf giengen, so läßt sich vermuthen, daß eines davon, welches nun nicht mehr existirt, gerade den Gehalt hatte, daß 50 lb. desselben einen Kubikfuß Wasser das Gleichgewicht hielten.

Dieselbe Beschaffenheit scheint es auch mit dem Wiener-Maafs und Gewicht zu haben, welches vor Zeiten, aller Wahrscheinlichkeit nach mit dem Regensburger übereinstimmte. Nach und nach wuchs der Wienerfuß um eine Pariserlinie, und der hiesige nahm um $\frac{13}{100}$ Lin. ab: das Wienergewicht wurde um $\frac{1}{100}$ ringer als das Regensburger, und so geschah es, daß gegenwärtig der Wienerkubikfuß Wasser 56 lb. Wiener- der Regensburger aber $54\frac{1}{3}$ lb. hiesigen Kramgewichtes wiegt, da sie beide ursprünglich einander gleich, zu 50 lb, waren (*).

(*) Die Römer handelten sehr weislich, daß sie ihre Maafse und Gewichte voneinander abhängig machten. Ihr Amphora war ein Würfel, dessen Seite einen römischen Fuß hielt: Wasser nach gleichem Raumesinhalt wog 80 römische Pfunde (libra): der Congius war $\frac{1}{8}$, der Seztarius $\frac{1}{48}$, der Modius $\frac{1}{3}$ der Amphora. So gab jedes Gefäß Gewicht und Maafs zugleich an.

§. 95.

Das Gewicht eines Kubikfusses Wasser.

Aus der Verschiedenheit der Resultate, welche sich in den besten physikalischen Lehrbüchern hierüber finden, läßt sich schon zum voraus schliessen, daß dieses Problem eines der heiklichsten in der Experimentalphysik sey. Davon wird man aber vollends überzeugt, wenn man selbst Hand anlegt. Ich habe diesen Versuch längst gemacht, und mit jedem neuen Kurs der Experimentalphysik wiederholt: habe keine der verschiedenen Methoden ungeprüft gelassen, und am Ende gefunden, daß es am klügsten sey, seine Maasse und Gewichte genau zu bestimmen, und dann das Resultat der geschicktesten französischen Mathematiker und Physiker durch Reduction für sich anzuwenden.

a) Zuerst liefs ich mir ein Gefäß von starkem Eisenblech machen, welches genau einen Pasiserkubikfuß halten sollte. Was ein Künstler leisten kann, und wie weit auch die beste

Unser Visiréimer, den man Amphora nennen könnte, hält zwar auch beinahe 3 Metzen (Modius); allein gegen das Gewicht hat er das Verhältniß nicht wie der römische.

Wage empfindlich ist, weiß man; daher ich diese Methode für die unzuverlässigste halte, und ganz übergehe.

b) Dann verschafte ich mir einen messinggen Würfel, dessen Seite vier Pariserzoll, mithin der ganze Würfel 64 Pariserkubikzoll hält; er ist aus dicken geschlagenen Messingplatten zusammengesetzt, und nicht schwerer, als daß er in Wasser versenkt mit einem Gewicht von 8 Loth untertaucht. Durch seine beträchtliche Gröfse suchte ich den Fehler der Figur, durch das Hohllassen den Fehler der Wage zu verringern.

Dieses wäre ganz sicher die zuverlässigste Methode, wenn man einen vollkommenen Würfel herstellen könnte. Allein der größte Künstler unserer Zeiten, Ramsden der einzige, traute sich dieses kaum zu. (*Journal de Physique, Tom. XL. pag. 439.*). Die Vorsicht, welche Hr. Silberschlag hiebey brauchte; ist sehr zu empfehlen. Er ließ statt eines einzigen, zwölf solche Würfel machen, und reihte sie nach allen Richtungen und Lagen aneinander, um zu sehen, ob sie allemal nicht mehr und nicht weniger als zwölf Zoll des unterlegten Maafstabes deckten. (*Schriften der Berlin. Gesellsch.*

naturf. Freunde. B. IV. S. 32.). Die französischen Gelehrten zogen einen Cylinder vor, weil er sich genauer arbeiten läßt.

c) Nachdem ich mit dem oben (§. 7.) beschriebenen cylindrischen Eichmaafse versehen war, und den kubischen Inhalt zu 42 Pariserkubikzoll genau bestimmt hatte, so versuchte ich einen dritten Weg, das Gewicht eines Kubikfußes Wasser zu finden; indem ich 42 Pariserkubikzoll Wasser auf einer genauen Wage abwog.

Dieses Verfahren hat aber die Unbequemlichkeit, daß man unmöglich bis auf ein Paar Tropfen beym Ausfüllen zutreffen kann. Deswegen baue ich auch nicht sonderlich auf diese Methode.

Es wäre überflüssig, alle die verschiedenen Resultate meiner vielfältigen Versuche herzusetzen, und es genügt zu sagen, daß ich für den Pariserkubikfuß reines, nicht destillirtes Regenwasser, bey einer Temperatur von 14 Gr. Reaum., und dem mittleren Druck der Atmosphaere von 27 Pariserzoll Barometerhöhe, im Mittel $70\frac{7}{16}$ lb. Poids de Marc erhalte.

§. 96.

Gegenwärtig bin ich der Meinung, daß alle ähnliche Bemühungen für die Zukunft überflüssig sind, seitdem die Hrn. Commissärs der neuen französischen Gewichts- und Maafs-Reform diesen schwürigen Punkt mit so einer Genauigkeit und Vorsicht bestimmt haben, daß nichts zu wünschen, und auch nichts zu verbessern übrig bleibt. Daher ihre Resultate für mich immer der Probierestein sind, mit welchem ich meine und anderer Physiker Resultate prüfe.

Um also das Gewicht eines Kubikfusses Wasser in Regensburger Maafs- und Gewicht auszudrücken, brauche ich ihre Data bloß in unsere Sprache zu übersetzen. Gemäfs dem, was in dem Rapport, fait à l'Institut national des Sciences et Arts, le 29. prairial an. 7. (*Mémoires de l'Institut National des Sc. et Arts-Sciences Mathem. et physiques Tome Second, pag. 23-80, und in der M. C. B. I, S. 614.*) enthalten ist, wiegt ein Pariserkubikfuß destillirtes Wasser bey $\frac{20}{100}$ oder $\frac{16}{80}$ des Quecksilber-thermometers in freyer Luft 69 lb 12 Unzen, 4 Gros, $30\frac{1}{2}$ Grains Poids de Marc. = 645154,5 Grains = 69,78456 lb franz. Markgew. Nun ist nach Guyton-Morveau (*Annal. de Chymie*

T. XXXII, 229.) der Myriagramme od. 188271,5
Grains $\approx$ 2810156,9 Cölln. Richtpf. also

1 Pariser - Kubikfuß Wasser $\approx$ 9599481,88
Cölln. Richtpf. Mithin ein Regensb. Kubikfuß
($\approx$ 1554,177662 Par. Kubikz.) $\approx$ 8655854,543
Cölln. Richtpf. $\approx$ 54,342 lb Regensb.

Es wiegt also der Regensburger - Kubikfuß
destillirtes Wasser bey einer Temperatur von
16 Gr. Reaum. in freier Luft 54 lb 10 Loth
3 Quentchen $54\frac{1}{2}$ Gran, oder nächstens $54\frac{1}{3}$ lb.

§. 97.

Aus der richtigen Kenntniß des Gewich-
tes eines Kubikfußes Wasser zieht der Bau-
meister, der Steinmetz und jeder Handwerker,
welcher nach dem hiesigen Werkschuh und
Gewicht rechnet, den Nutzen, daß er von je-
der gegebenen Masse, von jeder zu hebenden
Last, deren specifisches Gewicht er weiß, das
absolute Gewicht leicht finden kann, wenn er
jenes mit 54, 34 oder im gemeinen Leben mit
 $34\frac{1}{3}$ multiplicirt.

Zur Erläuterung kann folgendes Beyspiel
dienen. Die drey Hauptsteinbrüche, aus wel-
chen wir unsere Steine, oft in beträchtlichen

Massen erhalten, sind zu Kapfelberg, zu Hirschling und zu Kneiting:

Der erste Ort liefert grösstentheils dem Steinmetzen sein Material im Grossen wie im Kleinen: aus dem zweiten kommen die Steine für das Pflaster, und aus dem dritten für die vortreffliche steinerne Brücke. Das specifische Gewicht dieser drey Steinarten finde ich wie folgt:

- a) Harter Hirschlinger Stein = 2, 6076
- b) Harter Kneitinger Bodenstone = 2, 4693
- c) Leichter Kneitinger Stein = 2, 3596
- d) Kapfelberger, kalkartiger = 2, 2545

dieser wechselt aber von 2, 2 bis 2, 5.

Also wiegt ein Kubikfuss von a) 141,7 lb.

-	-	-	-	-	b) 134,18 -
-	-	-	-	-	c) 128,22 -
-	-	-	-	-	d) 121,42 -

Also wiegen zwanzig Kub.F. von a) 2834 lb

-	-	-	-	-	b) 2685,6 -
-	-	-	-	-	c) 2564,4 -
-	-	-	-	-	d) 2428,4 -

Nun werden so grosse Massen öfters verarbeitet; es ist daher gut, wenn man vorher einen etwas genauen Ueberschlag zu machen weifs.

§. 98.

Das Regensburger-Köpfel empfiehlt sich auch dadurch, daß 57 solche Köpfel ziemlich genau einen Regensburger-Kubikfuß ausmachen. Denn da dieses Maafs gerade 42 Pariser Kubikzoll faßt, so geben $42 \times 57 = 1554$ Par. Kub. Zoll.

Es ist aber der Regensburger-Kubikfuß $= (159)^3 = 2685619$ Par. Kubiklin. $= 1554,18$ Par. Kubikzoll also nur $\frac{18}{1000}$ oder $\frac{3}{100}$ Kubikzoll mehr als 57 Köpfel.

Da nun alle hiesigen Getränk- und Fruchtmaafse ein Vielfaches des Köpfels sind, so findet man den Kubischen Inhalt aller dieser Mäfsereien sehr leicht, wenn man ihren Gehalt in Köpfeln ausdrückt und durch 57 dividirt; z. B.

das Schaff Haber $= 1252$ Köpf. $= 55 \frac{11}{37}$ Kubikf.

- Korn etc. $= 704$ - $= 19 \frac{1}{37}$ -

- Mäfs - $= 176$ - $= 4 \frac{3}{4}$ -

der Visier-Eimer $= 64$ - $= 1 \frac{3}{4}$ -

- Strich-Mehl $= 52$ - $= \frac{173}{100}$ -

u. f. f.

Vierter Abschnitt.

Vermischte Gedanken und Bemerkungen.

§. 99.

Der Wunsch eines *allgemeinen* und *unveränderlichen* Maafs- und Gewichtsystemes ist so alt, als die in Maafs und Gewicht herrschende Verschiedenheit selbst: so alt als die Unabhängigkeit verschiedener Nationen des Erdballes.

Wird dieser Wunsch wohl einmal in Erfüllung gehen? welches sind die leichtesten und sichersten Mittel zum Zwecke zu gelangen?

Die Antwort auf diese Fragen dürfte wohl nicht schwer seyn. Die verschiedenen Maafse und Gewichte werden in eines zusammenschmelzen, so bald alle Völker nur von einem Geiste und Eifer für das, was allgemein gut ist, be-

seelet ihr Privatinteresse dem gemeinen Besten aufopfern.

So lang die Römer Beherrscher des civilisirten Europa waren, circulirte ohne Zweifel unter den ihren Fascen gehorchenden Völkern dasselbe Maass und Gewicht. Um den Beweis nur durch ein einziges Beyspiel zu führen, so werfe man einen Blick auf die noch jetzt in Deutschland und anderwärts üblichen Fufsmaasse, und man wird ohne Widerrede gestehen müssen, dafs sie insgesamt römischen Ursprungs sind.

§. 100.

Eisenschmid beweist in seinem klassischen Werk *de Ponderibus et Mensuris etc.* mit sehr wichtigen Gründen, der altrömische Fufs sey 132, 45 Pariserlinien gleich gewesen. Andere setzen 130, 7; ich will mich aber lieber an erstern halten.

Nun weicht kein dermal in Deutschland gangbarer Fufs über $7\frac{1}{2}$ Linie, oder ohngefähr um ein halbes Zoll von dieser Normallänge ab, wie folgende Vergleichung zeigt, wozu ich die Angaben aus den zuverlässigsten Quellen entlehnte:

*Normallänge des Pes Romanus = 132,45
Par. Lin.*

Zu kurz sind:		Zu lang sind:	
Leipzig	- 125 ^{'''} , 10	Ansbach	- 152, 92
Amsterdam	- 125, 48	Eichstädt	- 154, 78
Pommern alt.	126, 57	Nürnberg	- 154, 88
Danzig	- 127, 17	London	- 155, 15
Breslau	- 127, 65	Königsberg, alt.	156, 40
Halle, alt.	- 127, 95	Berlin, alt.	- 157, 50
Straßburg	- 128, 28	Regensburg	159, 00
Baiern	- 129, 58	Brandenburg	159, 13
Kalemberger	129, 90	Rheinländer	159, 13
Kleve -	- 151, 00	Leyden	- 159, 13
Hervord	- 151, 00	Dänemark	- 159, 13
Emden -	- 151, 50	Wien	- 140, 12
Schweden	- 151, 60		
Größte Differ.	7, 55	Größte Differ.	7, 67

Sind wir nicht aus dieser Aehnlichkeit, und aus den beyderseits gleich groſsen Abweichungen berechtigt zu ſchließen, daß bey allen diesen Fußmaßen der altrömische Fuß zum Grund liege?

Allcin wie geschah es, daß gerade die heutigen Römer am meisten von der Norme ihrer

Vorältern abwichen? Ihr *Palmo dei Architeti* hält nur 99 Pariser Linien. Wurde vielleicht das alte Maafs mit den alten Einwohnern aus Rom verdrängt? Oder wurde der alte Fuß um den vierten Theil seiner Länge verkürzt, und ist der heutige *Palmo* nur mehr *Dodraus Pedis Romani*? wirklich sind $\frac{3}{4}$ von 152 genau 99.

So weicht auch der Pariser-Fuß um ein ganzes Zoll vom altrömischen ab.

Das Spanische Längenmaafs (*Vara de Castilla*) hat gar keine Aehnlichkeit mit unserm deutschen Fußmaasse.

§. 101.

So lang nun diese Verschiedenheit herrschend ist, und sie wird es noch lange seyn, so bleibt uns nichts übrig, als richtige Kenntnisse der so manigfaltigen Maasse einzuhohlen, um uns in so verschiedenen Sprachen gegenseitig zu verstehen. Dieses setzt aber genaue Untersuchungen und Bestimmungen voraus, welche allerdings seltener sind, als man bey einem so wichtigen Gegenstande des Commerzes vermuthen sollte. In Deutschland wenigstens ist noch nicht viel geschehen, ungeachtet gerade

in Deutschland dieses Bedürfnifs, so wie das Chaos unserer Maafse und Gewichte, am größten ist.

Zwar haben Vega für Wien, Schiegg u. a. für München, Pickel für Eichstädt, Huberti für Würzburg, Yelin für Ansbach und Nürnberg, Scheibel für Breslau, Kruse für Hamburg, Eytelwein für Preussen, Eisenschmid für In- und Ausland — — — vorgearbeitet. Allein alle Data dieser vortreflichen Männer sind in Vergleich mit dem Ganzen nur Bruchstücke, nur einzelne Paragraphen eines noch nicht existirenden Codex der deutschen Maafs- und Gewichtsbestimmung.

Das Wenige, was ich hier liefere, kömmt gar nicht in Anschlag gegen dem, was noch fehlt. Doch sollte auch dieses Wenige für unsere Mitbürger und Nachbarn nicht ohne Nutzen seyn, um so mehr, da meines Wissens hierorts noch nie eine Maafs- und Gewichtsvergleichung auf obrigkeitlichen Befehl ist vorgenommen worden.

§. 102.

Was wir bisher über unsere eigene Maafse wußten, war äußerst schwankend. Wurde da-

her von auswärtigen Statistikern oder Gelehrten Auskunft hierüber verlangt, so war unsere Antwort eben so unbestimmt als unsere Kenntniss. Diese traurige Erfahrung machte ich vor einigen Jahren mit mir selbst, und ich finde sie ohne Ausnahm in allen Büchern bestätigt, die von Regensburger - Maassen, und Gewichten etwas enthalten. Da nun viele dieser Bücher übrigens von anerkanntem Werthe sind, auch in vielen Comtoirn ohne Mißtrauen benutzt werden, so halte ich's für Pflicht, die diesen Punct betreffenden Fehler aufzudecken, um in der Zukunft Rechnungsfehlern und anderen unbeliebigen Irrungen vorzubeugen. Alles wie sich's versteht, *sine ira et studio*.

§. 103.

In den Dispensatorien, oder gedruckten Taxtarifen aller hiesigen Apotheken liest man folgendes mit der Feder eingetragenes Gewicht und Maassverhältniss:

a) *Libra Ratisbonensis 11826 asses continet, vel uncias novemdecim:*

b) *Mensura Ratisbonensis respondet aquae unciis viginti quatuor.*

Der

Der Sinn dieser, ohne Zweifel auf höhere Verordnung, doch ohne Erläuterung, hingeschriebener Sätze dürfte folgender seyn:

a) *Das Pfund des bürgerlichen Gewichtes von Regensburg beträgt 11826 Asse des holländ. Troygewichtes, oder 19 Unzen des Medicinalgewichtes.*

b) *Das in den hiesigen Apotheken gebräuchliche Maafs zu Flüssigkeiten, Mensura genannt, hält mit Wasser gefüllt 24 Unzen oder 2 librae Medicinalgewicht.*

Ein kurzer Commentar über diese zwey wichtigen Sätze wird wohl am rechten Orte stehen.

§. 104.

Erstens wird behauptet, *das Pfund des hiesigen Kramgewichtes betrage 11826 holl. Asse* — aus welchen Gründen, ist mir unbekannt, nur so viel weiß ich, daß Nelkenbrecher und Kruse dasselbe Verhältniß angeben, und aus dem Memoire des Hrn. Tillet beynahe dasselbe hervorgeht, wie ich weiter unten zeigen werde.

Als ich mich vor einigen Jahren um die hiesigen Maafse und Gewichte etwas näher er-

kundigte, erhielt ich gerade das zur Antwort, was oben steht. Und als ich mir ein wirkliches Gewicht zur Untersuchung ausbath, erhielt ich ein Pfund, das 11804 holl. Assen gleich wog.

Clausberg (demonstrative Rechenkunst, Th. 5. S. 1101) hingegen der sich rühmt, mit ächten Probengewichten Untersuchungen gemacht zu haben, hatte aus Regensburg ein viel leichteres Pfund bey Handen, weil er es dem Münchner und Wiener gleich setzt, das nicht über 11682 holl. Assen beträgt.

Was ich aus dem alten halben Probzentner gefunden habe, kömmt §. 77. vor, nämlich 11792 holl. As; das dermalige Normalgewicht des Hansgerichtes gab im Mittel nur 11782 As; dem ich aber ersteres Resultat billig vorziehe, da der Probzentner alle Merkmale der Originalität und Authenticität bey sich führt.

So viel ergiebt sich wohl aus allem, daß man bis ietzt über den Betrag des hiesigen Pfundes nicht im Reinen war. Diese Ungewißheit rührt theils von der ehemaligen Verschiedenheit der hier eingeführten Gewichte (§. 45.) theils von dem Umstande her, daß in spätern Zeiten die Normalgewichte verloren giengen (§. 46.)

Es war also höchste Zeit, hierüber einmal zu entscheiden, und wieder etwas Bestimmtes als Richtschnur anzunehmen, was nach meinen Resultaten das Pfund zu 11792 holl. Assen, oder besser und genauer zu 158880 cöllnischen Richtpfennigen ist (§. 75.).

§. 105.

Das zu große Verhältniß des hiesigen Pfundes zu 11826 holl. As. erinnert mich an die Verordnungen unserer Vorältern, kraft deren bey allen Gewichten ein kleiner Ueberschuß, oder Ueberwucht gesetzmäßig war. Aus einem Edict Franz I. Königs in Frankreich erhellet, daß zu jenen Zeiten ein Gewicht von 25 Mark einen Ausschlag von $1\frac{1}{2}$ Esterlin ($= 452$ Gran, also mehr als $\frac{1}{12}$ Mark), die einzelne Mark ein Uebergewicht von $5\frac{1}{2}$ Gran, u. s. f. haben mußte; ohungefähr so, wie wir den Eimer nicht zu 60, sondern zu 64 Maafs oder Köpfel anschlagen.

Dieser aus den besten Absichten gemachte Zusatz gab zu vielen Gewichtsveränderungen in mehreren Städten und Provinzen Anlaß. So war z. B. 1249 die Straßburger- der Cöllnischen Mark noch vollkommen gleich. Im Jahre 1518 aber betrug sie schon um 55 Parisergran

mehr, wie Eisenschmid a. a. O. S. 2, 8, 9, versichert.

Könnte man dieses nicht auch auf unseren Fall anwenden?

Doch ich komme wieder zu meinem Texte zurück.

§. 106.

Die Worte: *uncias novemdecim* dienen zur Erläuterung der unmittelbar vorhergehenden; denn da für das Pfund des hiesigen Kramgewichtes ein doppelter Werth gegeben wird, so müssen auch diese beyde einander gleich seyn; nämlich

1 lb Regensb. Kramg. = 11826 holl. As.

1 lb -- -- -- = 19 Unz. Med. Gew.

also 11826 holl. As = 19 Unz. Medic. Gew.

oder 622,42 holl, As = 1 -- -- --

Eine Angabe, welche zu groß ist, und weder mit dem hiesigen alten Apothekergewicht, noch mit dem jetzigen Nürnberger-Medicinalgewicht stimmt (§. 86.):

Setzt man hingegen mit mir das hiesige Pfund Kramgewicht = 11792 holl. As, = 19 Unz. Medicinalgewicht, so trifft auf die Unze Medicinalgewicht 620,63 As Troygew., wel-

ches aus allen verschiedenen Angaben die mittlere und zuverlässigste ist.

§. 107.

Anstatt der Worte also: *Libra civilis Ratisbonensis 11826 asses continet*, setze man künftighin *11792 asses*: Dann ist der zweyte Satz: *vel uncias novemdecim* vollkommen der Erfahrung gemäß, wenn man Unzen des damaligen Nürnberger – oder deutschen Medicinalgewichtes darunter versteht.

§. 108.

Das Regensburger – Kramgewicht verhält sich also zum deutschen Medicinalgewicht wie 19 zu 16; oder 16 Unzen Kramgewicht geben genau 19 Unzen Medicinalgewicht. Durch dieses einfache Verhältniß empfiehlt sich das hiesige Gewicht neuerdings. Man kann das eine mittelst des andern bestimmen; das eine in Ermangelung des andern gebrauchen, weil die Reduction sehr leicht ist.

§. 109.

Ferner wird behauptet: *Mensura Ratisbonensis respondet aquae unciis viginti quatuor*.

Hier fragt es sich zuerst: von welchem Wasser ist die Rede? Vom Regen- Quellen- oder destillirtem Wasser? bey welcher Temperatur? von welchem Medicinalgewicht?

Wir wollen eine mittlere Temperatur, das jetzige deutsche Medicinalgewicht, und reines Regenwasser voraussetzen. — Auch dann noch geben obige Worte einen doppelten Sinn; denn entweder soll die Kapazität des Gefäßes (mensura) aus dem gegebenen Gewicht, oder der Betrag des Gewichtes aus der gegebenen Kapazität der Mensura bestimmt werden?

Wahrscheinlich gilt die erste Bedeutung, und man wollte dadurch dem Apotheker anzeigen, daß das in's Gefäß gegossene Wasser eine Mensura ausmache, wenn es 24 Unzen das Gleichgewicht halte.

§. 110.

Da (vermög §§. 86, 96.) 36 Par. Kub. Zoll Regenwasser dem Gewicht nach 24 Medic. Unzen betragen, so muß die hiesige Apotheker-Mensura dem Raumesinhalt nach 36 Par. Kub. Zoll halten. Davon suchte ich mich durch Erfahrung zu überzeugen.

Bey einer Temperatur von 16 Gr. Reaum. füllte ich eine zinnerne Mensura der hiesigen Fürstprimatischen Apotheke bis zum Zeichen mit Regenwasser; es stand mit 24 Med. Unzen meines Nürnberggewichtes (§. 86.) weniger 480 Cölln. Richtpfen. im Gleichgewicht; welches für die Kapazität der Mensura $36 - \frac{5}{8}$ Par. Kub. Zoll auswirft; womit man auch zufrieden seyn kann, weil es schwer hält, ein $\pm$ von einigen Tropfen Wasser zu vermeiden: auch sind derley Gefäße durch vielen Gebrauch immer ein wenig verbogen.

Bey dieser Gelegenheit versicherte man mich zugleich, daß es in den Apotheken eine *ältere* und eine *neuere* Mensura gebe; die letztere in neuern Zeiten eingeführte halte etwas weniger. Ich machte obigen Versuch mit der alten Maßkanne.

§. 111

Mithin ist der Satz: *Mensura Ratisbonensis respondet aquae unciis viginti quatuor* — wahr und richtig, wenn vom *temperirten Regenwasser*, vom *deutschen Medicinalgewichte*, und von der *alten Mensura Ratisbonensis* die Rede ist.

Zugleich ergiebt sich hieraus das Verhältniß des hiesigen Köpfels zur Apotheker-Maßkanne $\equiv 42:56$, oder $\equiv 7:6$; ein sehr einfaches Verhältniß, indem 6 Köpfel der Wein- und Bierschenke genau sieben Maßskannen der Apotheke betragen.

So weit mein Kommentar über eine schriftliche Maafs- und Gewichtsangabe, welche jedem Apotheker wichtig seyn muß, und auch seyn wird, sobald er sie gehörig versteht.

Nun komme ich auf gedruckte Nachrichten.

§. 112.

Georg Heinrich Paricius Caes. Not. Publ. und Arithmeticus in Regensburg machte zu Anfang des vorigen Jahrhunderts viele Vergleichungstafeln zwischen den Regensburger- und anderer Städte Maassen und Gewichten bekannt. Da er ein geschikter Rechenmeister war, auch als ein'angesehener Mann überall Zutritt fand, so hätte man von ihm, wenigstens was die hiesige Stadt betrifft, sichere Auskunft erwarten können. Allein der gute Mann drang in den Geist des Problemes, an das er sich wagte, nicht ein, und so hat er leider! Zeit

und Papier unnütz verwendet. Er liefert uns zwar in allen seinen Büchelchen einige Hundert Verhältnisse über Maafs und Gewicht, sagt aber nie etwas Bestimmtes von der wahren Gröfse und Beschaffenheit der hiesigen Maafse: sagt uns auch nie, auf welchem Wege er sich die richtige Kenntnifs so vieler auswärtigen Maafse verschaffet hat. Folgendes soll hinreichen, über den Werth seiner Schriften zu urtheilen.

§. 113.

In seinem *Allzeit fertigen Ellenrechner Regensb. 1725*, giebt er das Verhältnifs zwischen der Regensburger- und Münchner-Elle wie 1000 zu 1025 an.

Nach Paricius sind also 1025 hiesige Ellen $\equiv$ 1000 Münchner; nach dem wahren Verhältnifs aber (§. 52.) sind $1030 \frac{85}{100}$ Regensb. $\equiv$ 1000 Münchner; wer also nach seiner Angabe rechnet, der macht einen Fehler von fünf Ellen. In einer vermuthlich frühern Auflage setzt er das Verhältnifs gar $\equiv$ 1000: 1024, welches noch mehr von der Wahrheit abweicht.

§. 114.

Nach Paricius verhält sich die Regensburger- zur Nürnberger- Elle $\equiv$ 1000: 815 $\equiv$

200: 163. Nach Yelin's neuester Bestimmung (Bar. v. Zach Monat. Corresp. 1804, May, S. 571.) und meiner obigen ist das wahre Verhältniß $= 559,083:291,08 = 200:162,124$.

Eben so wird man bey allen übrigen Angaben Abweichungen finden, ungeachtet sich Paricius rühmt, von vielen auswärtigen Ellen die Originale (gestempelte Copien) besessen zu haben. Von der halben Regensburger-Elle hat er uns die wahre Länge sogar auf einer Kupfertafel mitgetheilet. Allein man weiß wohl, welche Genauigkeit derley Kupferabdrücke gewähren, und wie sehr sich das Papier durch Trockne und Feuchtigkeit verzieht (*).

(*) Der berühmte Snellius erinnert in seinem *Eratostenes-Batavus*, lib. II, pag. 124, daß nach dem Zeugnisse erfahrner Buchdrucker durch Trocknen des beym Drucke befeuchteten Papiers $\frac{1}{60}$ der Typenlänge verloren gehe, Daher Snellius bey Vergleichung solcher Fußmaafse, die er nicht anders als aus Kupferstichen erhalten konnte, allemal $\frac{1}{60}$ der abgedruckten Länge zugiebt. Doch hierüber läßt sich keine allgemeine Regel geben, weil vieles von der Beschaffenheit des Papiers abhängt. Wäre des Paricius Abdruck um $\frac{1}{60}$ der ganzen Länge eingegangen, so müßte er um 6 Linien zu kurz seyn, da er es doch nur um zwey ist.

In des Authors *Allzeit fertigem Getränk-rechner*, Nürnberg 1720. kömmt auf 216 Seiten keine Sylbe vor, woraus man auf den eigentlichen Gehalt des hiesigen Köpfels schliessen könnte. Nur durch Umwege finde ich folgendes:

S. 156. heisst es: *Ein grosser Regensburger Eimer zu 88 Köpfel ist gleich einem österreichischen Eimer zu 77 Köpfel + 18 Köpfel*. Ich weils nicht, was diese Köpfel bedeuten sollen, da in Oesterreich die Maafs, zu 4 Seidel, geht; vielleicht versteht Paricius eine halbe Oesterreicher Maafs darunter.

So viel ist nach Vega richtig, dass in ganz Oesterreich der Eimer $2855\frac{1}{2}$ Par. Kub. Zoll halte; dazu noch 18 halbe Mafskannen = 642 Par. Kub. Zoll addirt, erhält man $3495\frac{1}{2}$ Par. Kub. Zoll.

Der lange Eimer zu 88 Köpfel von Regensburg giebt 5696 Par. Kub. Zoll; also um 200 Kub. Zoll mehr, als nach obiger Angabe.

S. 176. heisst es: *1 Regensburger-Eimer + 20 Köpfel sind gleich 1 österreichischer Eimer + $11\frac{1}{3}$ Köpfel*.

Ersteres giebt	5528	} Par. Kub. Zoll.
Letzteres -	3257	
Differenz -	271	

§. 116.

In seinem *Allzeit fertigen Getreidrechner*, Regensb. 1720. sagt er S. 27.

40 Kornmetzen geben 32 Mehlstrich, oder 5 Kornmetzen machen 4 Mehlstrich: was nun freilich ganz und gar irrig ist, indem 40 Kornmetzen eigentlich nur $27\frac{1}{2}$ Mehlstriche ausmachen, wenn man den Getreidmetzen zu 22, und den Mehlmetzen oder Mehlstrich zu 32 hiesigen Köpfeln rechnet. Allein Paricius war der irrigen Meinung, wie es noch viele hiesige Bürger sind, (§. 69.) der Metzen halte 24, und der Strich 30 Köpfel, wo dann obiges Verhältniß zutrifft, weil $4 \cdot 30 = 5 \cdot 24$.

§. 117.

Den kubischen Inhalt des hiesigen Schaffes nach Paricius suchte ich so:

S. 43. sagt er: zehn Augsburger Schaff, jedes zu 8 Metzen, thun in Regensburg 4 Schaff, $5\frac{1}{6}$ Metzen oder 133,9375 hiesige Metzen.

Nach Höschel (Magold mathem. Lehrb. I, 468.) halten 10 Augsburg. Schaff 103494, 56 Par. Kub. Zoll. Dies giebt für den Regensb. Metzen 772, 7 Par. Kub. Z. das ist um 151,5 Kub. Zoll zu wenig: mithin beym Schaff um 4841,6 Kub. Zoll weniger als es seyn sollte.

Ebendasselbst S. 30 heisst es:

Ein Wiener-Muth zu 31 Metzen thut in Regensburg 2 Schaff, $2\frac{1}{4}$ Metzen.

Wir wollen mit Vega die Wienermuth nur zu 30 Metzen annehmen, (Paricius setzt sie zu 31 Metzen), so erhalten wir 95016,2 Pariserkubikzoll für die Muth in Wien und für 2 Schaff, $2\frac{1}{4}$ Metzen, oder für $66\frac{1}{4}$ Metzen in Regensburg nach Tab. V, 61215 Par. Kubikz.

Daraus schliesse ich, dass Paricius weder vom In- noch vom Auslande die nöthigen Kenntnisse hatte, um über so etwas zu schreiben.

§. 118.

In seinem *Allzeit fertigen Gewichtrechner Regensb. 1720*, sagt er S. 122. wo vom Kramgewicht die Rede ist: 91 lb in Regensburg thun in Wien und Linz 83 lb. Es ist aber nach Vega und mir ausgemacht, dass 91 lb Regensburger = 92,13 Wiener lb sind.

Ferner heisst es: 91 lb in Regensb. thun 98 lb in Augsburg, oder 13 des erstern = 14 lb Schwergewicht des letztern. In der That selbst sind 15 Regensb. = 15 lb Augsburger.

§. 119.

Was Paricius S. 155 – 199. vom hiesigen Silbergewicht sagt, ist zwar etwas besser; allein die genauen Verhältnisse darf man bey ihm nicht suchen. So viel ergiebt sich, daßs auch zu Paricius Zeiten das hiesige Silbergewicht dem Holländischen Troygewicht gleich war; denn er sagt S. 198.

1 Mark Regensb. Silbergew. = 1 Mark o Loth,
3 Q. 1 Pf. Cölln.

das ist: Regnsb. Gew. zum Cölln. = 269 : 256

Soll heißen = 269 : 255,56

Die kleine Differenz kommt nicht in Betrachtung.

Man wird mir's vergeben, daßs ich mich bey Paricius so lang verweilet habe. Da seine Büchelchen noch häufig benutzt werden, so mußte ich überzeugend darthun, daßs sie nichts taugen, und bey jeder Rechnung auf Irrthümer verleiten. Uebrigens mögen seine sogenannten Faullenzer – Tabellen manchem willkommen seyn; nur Schade, daßs man eine kleine Bequemlichkeit im Rechnen mit fehlerhaften Resultaten bezahlen muß.

§. 120.

Wenn je von einem durch öffentliches Ansehen und durch höchste Verwendung unter-

stützten Gelehrten etwas Gemeinnütziges ist unternommen, und dem Publikum mitgetheilt worden, so ist es das, was uns Hr. Tillet in einem Memoire über das Verhältniß der auswärtigen Gewichte zu dem französischen Markgewicht geliefert hat (*). Man verschafte ihm durch Vermittelung der bey den Europäischen Höfen accreditirten königl. franz. Gesandten und Chargés d'Affaires authentische, legale Copien der Gewichte aller merkwürdigen Städte von Europa.

Hat auch dieses wahrhaft groſse Unternehmen den ausgesteckten Zweck nicht ganz erreicht, so liegt die Schuld nicht bey Hrn. Tillet, sondern an den minder genauen ihm zugeschickten Copien.

Von vielen europäischen Gewichten erhalten wir hier die zuverlässigste Nachricht, weil mehrere der eingeschickten Proben mit sehr feierlichen Certificaten versehen waren. Wir erfahren zugleich, wie sehr sich das cöllnische

(*) Essai sur le Rapport des Poids etrangers avec le Poids de Marc de France. Par M. Tillet. Mem. de l'Acad. Roy. des sc. Année 1767, pag. 350-408.

Markgewicht durch ganz Deutschland verbreitet hat; wie schwer es aber auch hält, ein bestimmtes Gewicht in seiner ganzen Aechtheit zu erhalten, und ganz genaue Copien davon zu nehmen. So betrug die cöllnische Mark, in Grauen des franz. Markgewichtes ausgedrückt

von Berlin	4408,00	Gran
- Bonn	4598,75	-
- Cölln	4405,00	-
- Danzig	4595,50	-
- Dresden	4595,50	-
- Hamburg	4599,75	-
- Mannheim	4402,25	-
- München	4405,75	-

Zu unserer Beruhigung ergiebt sich, daß der baierische, schwäbische, und fränkische Kreis seine cöllnische Mark dem Original sehr getreu erhalten habe. Sie schreibt sich vom Münzprobationstage, welcher 1761 in Augsburg gehalten wurde, her, und wird auch hier in eben der Qualität aufbewahrt. Wenn daher Hr. Beigel (M. C. I, 616.) sagt: 1 cöllnische Mark in München = 4870 holl. Assen, so schliesse ich daraus, daß man dem Hrn. Legations-Secretär die ächte cölln. Mark nicht mitgetheilt hat; denn die Seinige war um 6 holl. Asen zu schwer: hingegen die dem Hrn. Tillet mitgetheil-

getheilte kam bis auf ein halbes Gran der cöllnischen gleich.

Die in Dresden und Danzig aufbewahrte cölln. Mark ist merklich geringer, wie mich denn Sachverständige versichern, daß überhaupt das sächsisch - cöllnische Markgewicht geringer als das unsrige sey.

§. 121.

Was nun besonders meinen Gegenstand betrifft, so ersieht man aus obgenanntem Memoire, S. 395 — 398, daß dem Hrn. Tillet vierley Gewichtsorten von hieraus mitgetheilt wurden, nämlich das Kronen - Ducaten - Silber - und Kramgewicht; welche zwar insgesamt hier vorkommen, aber nicht alle dieser Stadt eigen sind. Ich will beym letztern anfangen.

Das Pfund des nach Paris überschickten hiesigen Kramgewichtes wog 10698 Grains, Poids de Marc. Setzen wir mit Hrn. Tillet die cölln. Mark $\equiv$ 4403 Grains, so erhalten wir für das hiesige Pfund 159233 cölln. Richtpfennige oder 11818 holl. As Troygewicht, das ist, um 353 cölln. Richtpf. oder um 26 holl. As mehr als ich §. 75 gefunden habe. Wie so

eine beträchtliche Differenz möglich sey, hierüber habe ich bereits §. 104 die nöthige Aufklärung gegeben. Als 1766 die Gewichte nach Paris geschickt wurden, war das Muttergewicht nicht mehr vorhanden: Niemand gab sich die Mühe, das einzelne Pfund aus dem halben Zentner auszumitteln: dem damals, und noch jetzt vorhandenen Einsatz wollte man, wie billig, nicht trauen; man richtete sich also nach der alten Tradition, und näherte sich derselben so gut man konnte.

§. 122.

Das dem Hrn. Tillet mitgetheilte hiesige Silbergewicht, eine Marc schwer, wog 4652 Grains: Die von Brüssel überschickte Mark des holländ. Troygewichtes wog 4629 Grains: woraus man wieder sieht, daß das hiesige Silbergewicht ursprünglich dem holl. Troygewicht gleich sey; denn der kleine Unterschied von drey Grains kann theils der Copie, theils der Waage zur Last gelegt werden.

§. 123.

Das Kronengewicht bestand aus einem Einsatz, welcher von 128 Kronen bis auf $\frac{1}{16}$ herabstieg. Nach Tillets Versuchen wog das Ganze

8088 Grains Poids de Marc; mithin 1 Krone 63, 1875 Grains, welches bis auf $\frac{1875}{10000}$ zutrifft (§. 87.).

Das mitgetheilte Ducatengewicht war ein Einsatz von 64 Ducaten, und gieng gleichfalls bis auf $\frac{1}{16}$ abwärts. Das Totalgewicht wog 4032 Parisergran, also der einfache Ducaten $65\frac{3}{4}$ Gran, das heisst, vollkommen genau, was er Reichs-constitutionsmälsig wiegen soll (§. 88.).

Vermuthlich wurden diese beyden Gewichtseinsätze ganz neu nach der Theorie gefertigt, und auf der Münze sorgfältig cimentirt, weil doch hievon keine Probgewichte vorrätbig sind, und die vorrätbigen durch öftern Gebrauch immer etwas Abgang leiden.

§. 124.

Was mir bey Durchlesung der mühsamen Abhandlung des Hrn. Tillet ganz besonders auffiel, war dieses, daß er von München, Stuttgart und Berlin etwas ganz anderes erhielt, als er verlangte. Sein Wunsch war, das jeder Stadt oder Provinz eigenthümliche, bürgerliche, in Handel und Wandel übliche Gewicht zu erhalten; allein man schickte ihm weiter nichts, als eine Copie des cöllnischen Markgewichtes,

und brachte ihn dadurch auf den irrigen Gedanken, in München, Stuttgart und Berlin werde alles nach Markgewicht ausgewogen, wie er sich auch bey allen drey Städten äußert.

Wenn nun dieser Mann, dem es weder an Ansehen noch Unterstützung fehlte, so schlecht bedient wurde, wie kann man noch hoffen, daß es einem unseresgleichen besser ergehe?

— — —

§. 125.

C. v. Clausberg versichert in seiner *demonstrativen Rechenkunst* (*) Th. 3, S. 1101, §. 1141.) daß der hochweise Rath zu Leipzig mit vielen Kosten die Gewichte der vornehmsten europäischen Plätze sich *in natura* angeschaffet, und ihm erlaubt habe, selbe zu untersuchen und zu vergleichen. „Ich habe demnach, fährt er fort, die Vergleichung der Pfunde also wie dieselben wirklich am Gewicht befunden, allhier vorstellig machen wollen.“ Nämlich

(*) C. v. Clausberg demonstrative Rechenkunst, oder die Kunst, wissenschaftlich, gründlich, und kurz zu rechnen. 4 Theile, 8. Leipzig, 1762.

1 lb Leipzig zu 32 Loth, 1 Loth zu 4 Quent., 1
Quent. zu 4 pf.

also 1 lb Leipzig. — — — — 512 Pfen.

1 lb Regensb. wiegt nach dem Leipz. 615 —

— — Münchner — — — — 615 —

— — Wiener — — — — 616 —

u. s. f.

Die wahren Verhältnise nach Assen des
Holländ. Troygew. sind folgende:

Leipzig = 9716 Asse — Vega, Eytelwein.

Regensb. = 11792 — — oben §. 77.

München = 11682,26 — — §. 78.

Wien = 11655,45 — Vega M. C. I. 466.

Aus Vergleichung beider Angaben folgt:

a) Dafs der Magistrat von Leipzig weder
von Regensburg, noch von München, noch von
Wien die ächten Gewichte besafs, ungeachtet
selbe von Ort und Stelle verschrieben wurden.

b) Dafs namentlich das von Regensburg aus
überschickte viel zu leicht war. Denn dafs v.
Clausberg das ächte Leipz. Gewicht bey Han-
den hatte, darf ich wohl voraussetzen. Nun
fand er

das Leipz. zum Regensb. $\text{lb} = 512 : 615$;

Es ist aber das Leipziger $\text{lb} = 9716$ holl. Asen,

also $512: 615 = 9716: 11670,5$; also hielt sein Regensburger Pfund nur 11670,5 holl. Asen, das heißt $121\frac{1}{2}$ As zu wenig.

Tillet bekam ein zu schweres, Clausberg ein zu leichtes Pfund von hier aus. — — — —

§. 126.

Es giebt wenige Bücher, welche sich in Handlungs- und Wechsel-Comptoirn eine so allgemeine Hochschätzung erworben haben, als der *hamburgische Contorist des sel. Kruse* (*).

In Münz- und Wechselsachen mag er wohl sehr gut seyn; allein bey Maafs und Gewichtsangaben hat sich Kruse nicht nur hundertfältig geirret, sondern durch sein Ansehen auch hundert andere Nachschreiber zu Irrthümern verleitet. Ich schrenke mich blos auf Regensburg ein.

(*) Jürgen Elert Krusens, ehemaligen verordneten Lehrers an der Nicolai-Schule zu Hamburg allgemeiner und besonderer Contorist, u. s. f. vierte Auflage. Hamburg, 1782. 4.

Die erste Auflage erschien 1753, die zweite 1761, die dritte 1766. Kruse starb 1775 den 30. Januar.

„S. 552 sagt er: *Die Mark des Silber-*
gewichtes hat Mr. Tillet untersucht und sel-
bige 4632 franz. Grains, die betragen 5120
Asen, schwer, mithin dem holländ. Troyge-
wicht gleich befunden.“ Damit hat es seine
 Richtigkeit, nur mit der Einschränkung, daß
 M. Tillet $5120 \text{ holl. Asen} = 4629 \text{ franz. Grains}$
 setzt, und seine Regensburgermark um drey
 Grains zu schwer befunden hat. (§. 122.)

S. 353. „*Das Pfund Handelsgewicht ist*
nach M. Tillets Befinden 11826 Asen schwer.“

Nicht ganz, sondern wie ich (§. 121.) ge-
 zeigt habe, 11818 As. und auch diese Angabe
 ist zu groß.

– – „*10 Regensburgerschaß sollen gleich*
149 $\frac{5}{8}$ Wienermetzen, dem zufolge muß 1
Regensburgerschaß 52922 franz. Kub. Zoll
groß seyn.“

Hierauf dient zur Antwort:

1.) Daß ein Regensburgerschaß 29568 Par.
 Kub. Zoll. halte.

2.) Daß 10 Regensb. Schaff, jedes zu 52
 Metzen, nicht mehr als $95 \frac{364}{1000}$ Wienermetzen
 ausmachen.

5.) Dafs selbst in der falschen Voraussetzung des Hrn. Kruse auf 1 Regensb. Schaff nur $46391 \frac{38}{100}$ Par. Kub. Z. treffen würden, weil nach Vega der Wienermetzen 5100,54 Par. Kub. Z. hält.

4.) Dafs also Hr. Kruse weder das Wiener- noch das hiesige Getreidmaafs kannte.

Durch diese übertriebene Angabe wurde der sonst so genaue Eytelwein verleitet, den Inhalt des Regensburgermetzens zu 1655 Par. Kub. Z. anzusetzen.

Selbst Vega wurde dadurch irre geführt, indem er gleichfalls unseren Metzen $= 1625,8$ Par. Kub. Z. setzt.

Vom Getränkmaafse sagt Kruse :

*„5 Quartier in Hamburg sind 7 Seidel
„in Regensburg.“*

Nun setzt er S. 196 das Quartier von Hamburg $= 45,625$ Par. Kub. Zoll; woraus nach seiner Rechnung folgt P. K. Z.

5 Hamb. Quart. $= 7$ Reg. Seidel $= 228,125$

Mithin das einzelne Seid. nach Kruse $= 52,59$

in der That selbst $= 21,0$

Differenz mehr als $\frac{1}{2}$ Seidel $= 11,59$

— Die Elle ist nach Kruse 559,5 franz. Linien lang, welches bis auf $\frac{1}{2}$ Linie zutrifft.

§. 127.

Von Nelkenbrechers Taschenbuch der Münz- Maafs- und Gewichtskunde für Kaufleute u. s. f. erschien 1796 bereits die achte Auflage: (*) ein Beweis, mit welchem Beyfall es vom deutschen Publikum aufgenommen wurde, ungeachtet es von Unrichtigkeiten über Maafse und Gewichte strotzet. Der Beweis könnte durch eine lange Induction geführt werden; mir liegt nur daran, die uns betreffenden Fehler zu verbessern, wozu folgende Tabelle hinreichen mag (**).

(*) Nelkenbrecher war Cand. Jur. und Lehrer der Kaufmannsrechnung in Leipzig.

Sein Taschenbuch erschien zuerst 1762 auf zehn Bogen, bald darauf starb der Author. Die folgenden Ausgaben besorgte Gerhard senior: Sie erschienen 1769, 1772, 1775, 1781, 1786, 1793, 1796.

(**) Man muß also nicht alle Unrichtigkeiten auf Nelkenbrechers, sondern auf seines Continuator's Rechnung schreiben; welcher unter andern den Kruse treulich benutzte, und mit ihm fehlte.

<i>Der Stadt Regensburg</i>	<i>Maaße und Gewichte.</i>
nach Nelkenbrecher S. 191.	der Wirklichkeit gemäß
Die Elle hält $559\frac{1}{2}$ franz. Linien.	559,085
Das Köpf. hält 65 franz. Kub. Z.	42 Franz. K. Z.
Das Getraidschaff 52922 Kub. Z.	29568 Par. K. Z.
1 Strich Mehl = 1 Me- tzen Korn	= $1\frac{5}{11}$ Metzen.
1 fl Handelsgewicht 11826 holl. As.	= 11792 holl. As.
1 Mark Silbergew. = 1 Mark holländ.	richtig.
Alles wörtlich nach	Kruse's Contoristen.
Ferner sagt Nelkenbre- cher:	
Der Münchner Fuß = $128\frac{1}{5}$ franz. Lin.	= 129,58 Par. Lin.
Die Münchner - Elle $554\frac{1}{5}$ franz. Lin.	= 570,16 - -
1 fl Handlgew. in Mün- chen 11674	= 11682,26 hol. As.
Die baier. Mafs = $51\frac{1}{9}$	= 63,89 Par. K. Z.
Das Getreidschäffel = 11254	= 11209,6 P. K. Z.

§. 129.

Ich habe vielleicht die Geduld des Lesers schon zu lang mißbraucht; also genug hievon — wollte man alle die verschiedenen Maafs- und Gewichtstabellen durchgehen, und ihre Fehler rügen, so käme man nie ans End; denn es ist unglaublich, wie wenig zuverlässiges über Maafs- und Gewicht existirt. Ein niederschlagender Gedanke! und doch sehr wahr gesagt.

Gesetzt nun aber auch, es sey in diesem Fache für Zeit und Ort alles geschehen, wird darum Maafs und Gewicht für die Zukunft vor Wechsel geschützt seyn? Ohne ganz besondere Maafsregeln nimmermehr. Diese Maafsregeln möchten etwa folgende seyn.

§. 130.

In jeder Haupt- oder Regierungsstadt sollen die Normen für Maafs und Gewicht in duplo vorhanden seyn; die einen gehören zur Prüfung und Abgleichung der bürgerlichen Maasse und Gewichte; die andern hingegen sollen gleich einem Heiligthum unter öffentlichem Siegel und Verwahr liegen. Jene werden sich durch öftern Gebrauch abnützen, werden kleine Aenderungen leiden, können sogar theilweis ver-

loren gehen. Da aber die zweite Abtheilung stets unter der strengsten Aufsicht steht, mithin unversehrt bleibt, so ist für die Erhaltung des gesammten Maafs – und Gewichtsystemes gesorgt, weil in jedem sich erhebenden Zweifel der freie Recurs zu den Originalien offen steht.

Nur auf diese Art hat Frankreich sein Markgewicht (Poids de Charlemagne), Brüssel das holländische Troygewicht (le Dormant du veritable Poids de Troyes) durch so viele Jahrhunderte unversehrt erhalten. Nur auf diese Art wird sich die Toise von Peru, und der damit in Verbindung stehende Mètre in die späteste Zukunft erhalten.

§. 131.

Die Hauptniederlage, oder der unter einer Control stehende Kasten der Maasse und Gewichte soll, wenigstens bey uns, folgende Originalstücke enthalten.

a) Den Landesfuß, und Werkschuh, samt dem Pariserfuß, mit welchem die Vergleichung ist gemacht worden.

b) Die Elle oder den Tuchstab.

- c) Das Brennholzmaafs, wenn es nicht ohnehin schon eine bestimmte Anzahl von Schuhen hält; in welchem Falle es überflüssig ist.
- d) Das kleine Getränkmaafs, von welchem die grössern Maafse ein Vielfaches sind; als z. B. das Köpfel, oder die Maafskanne, u. dergl.
- e) Die Basis des Getreidmaafses, z. B. den Metzen, in einer genau cylindrischen Form; noch besser das Schäffel, oder Schaff.
- f) Von jeder Gewichtssorte ein Stockgewicht, als das Pfund und den halben Zentner des bürgerlichen Gewichtes: die einfache und vielfache Mark des Silbergewichtes.
- g) Endlich die kölnische Mark, nach welcher der Werth aller übrigen Gewichte ist bestimmt worden.

Wird nun jährlich eine Revision, und eine strenge Vergleichung der Originale mit den zur Abeichung und Cimentirung bestimmten Maafsen und Gewichten vorgenommen, so ist es unmöglich, sich von der einmal festgesetzten Norme zu entfernen.

§. 152.

Nun ist aber noch nicht alles geschehen. Gleichwie die weisesten Gesetze einem Staate

unnütz sind, wenn sie nicht befolget werden, so sind es die ächten Maafs – und Gewichtsnormen, wenn sich der Bürger nicht darnach richtet. Soll also unsere Bemühung nicht fruchtlos, soll der hiezu gemachte Aufwand nicht verloren seyn, so muß unsere speculative Kenntniß in Ausübung übergehen. Die im Handel und Wandel kursirenden Maafse und Gewichte sollen sogleich einer strengen Musterung unterworfen, von der Spreu gereinigt, und nach Schrott und Korn, wie man sagt, ächt hergestellt werden: und da alles, was täglich durch die Hände geht, sich unvermeidlich abnützt und unvermercklich zerstört, so ist so eine Maafs – und Gewichtsrevision jährlich einmal vorzunehmen: wie sie denn wirklich in jedem wohlbestellten Staate zur Tagesordnung gehört. Ich kenne die Schwierigkeit gar wohl, welche mit diesem Geschäfte verbunden sind; allein das Beschwerliche, besser, das Verdrüßliche und Unangenehme dieser Arbeit vermindert sich mit jedem Jahre. Wo stets auf Ordnung gehalten wird, da kann die Unordnung nicht überhand nehmen.

Bey dieser Gelegenheit darf ich einen Umstand nicht übergehen, welcher auf unsere Gewichtszerrüttung grossen Einfluß hat.

Es ist bekannt, daß die Nürnbergerkünstler einen grossen Theil des südlichen Deutschlands mit Waage und Gewicht, vorzüglich mit messingen Gewichtseinsätzen um einen sehr billigen Preis versehen. Unsere Eisengewölber, wo derley Waaren feil gebothen werden, sind davon ein redender Beweis.

Da nun diese Künstler das ächte Verhältniß unsers Pfundes zur Mark des cöllnischen oder holländischen Troygewichtes selten mit voller Genauigkeit wissen — und dieß ohne ihr Verschulden — so arbeiten sie entweder nach einer alten Tradition, oder nach gedruckten Tabellen, verfertigen etwas unrichtiges, und was das schlimmste ist, gar oft etwas zu leichtes. Viele dieser Einsätze gehen aus dem Handlungsgewölbe unmittelbar in die Hände des Bürgers hinüber, oder halten eine oberflächliche, mit einer unempfindlichen Waage gemachte Prüfung aus, und nun ist der Fehler geschehen. Diesem vorzubeugen, gibt es nur ein Mittel, und zwar folgendes:

§. 134.

Hat ein Staat ein für allemal eine genaue Bestimmung seines Gewichtes vorgenommen, so schicke man ein ächtes Muster des Pfundes und der Mark, für Kram- und Silbergewicht, nach Nürnberg, setze die dasigen Künstler in eine legale, richtige Kenntniss davon, oder mache ihnen wenigstens das ächte Verhältniss zum kölnischen Markgewicht bekannt, damit sie bestimmt wissen, nach welcher Norm sie sich bey ihrer Arbeit zu richten haben. Zugleich wird die Bemerkung nicht unnütz seyn, daß sich der Künstler nach der kölnischen Mark des letzten Münzprobationstages von 1761, welche vom baierischen, schwäbischen und fränkischen Kreis als ächt ist anerkannt worden, richten soll. Diese Mark muß sich noch heut zu Tage in Augsburg, Bamberg, München, Nürnberg Regensburg, Stuttgart, Mannheim, u. s. f. so ächt als selbst in Cölln vorfinden; daher sie auch in Münz- und Gewichts-sachen stets die Basis bleiben soll (*).

Die

(*) Tillet, Eytelwein und andere Sachverständige beklagen sich billig, daß in unsern deutschen Gewichts-Tabellen die Vergleichung immer mit dem holländischen Troygewichte geschehe. Wo

Die Nürnbergerkünstler werden uns für diese Mittheilung Dank wissen, werden sich durch Verfertigung ächter Waare im Inn- und Auslande zu empfehlen suchen, und wir werden bey Cimentirung der Gewichte geschehene Arbeit haben.

§. 155.

Endlich kann und soll das Publikum selbst zur Aufrechthaltung der guten Sache mitwirken. Jedermann liegt daran, für sein Geld die täglichen Bedürfnisse nach ächtem Maafs und Gewicht zu erhalten. Weifs er nun bestimmt, was er fordern kann, so wird er's auch nicht versäumen: man setze ihn also in die nöthige Kenntnifs.

In dieser Absicht habe ich eine Tabelle beygefügt, in welcher alle hiesigen Maasse und

existirt denn dieses Gewicht in einer legalen Copie ausser Holland und den Niederlanden? In welchem deutschen Münztage ist es je als Norme aufgestellt worden? wie oft hat man es nicht schon mit dem französischen und englischen Troygewicht verwechselt? Welche Genauigkeit gewährt es wohl bey delicatesen Vergleichen, da $15 \frac{1}{2}$ köln. Richtpfennige auf eine holländ. As gehen?

Gewichte nach ihrem Betrag oder Werthe vorkommen. Da alle unsere Hohlmaasse vom Köpfel abhangen, so darf man sich nur dieses ächt verschaffen, um alle übrige mit Genauigkeit und ohne sonderliche Mühe zu construiren. Wasser wird zum Abeichen der Gefäße wohl das beste seyn, weil Hirse, u. dergl. sich sehr ungleich verdichtet.

Ueberhaupt wird es ein leichtes seyn, bey Längen – und Hohlmaassen Einförmigkeit und Ordnung herzustellen und zu erhalten. Allein das Chaos der Gewichte zu entwickeln, und die Spreu vom Weizen auszusondern, das dürfte wohl eine herkulische Arbeit fordern. — —

Ich schliesse mit dem angenehmen Bewußtseyn, nichts versäümet zu haben, was zur genauen Bestimmung unserer Maasse und Gewichte auf irgend eine Art dienen konnte, und mit dem aufrichtigen Wunsche, zur Beförderung des allgemeinen Besten nach dem Maasse meiner Kräfte beygetragen zu haben.

A n h a n g
e i n i g e r T a b e l l e n.

THE
AMERICAN
HISTORICAL
SOCIETY
OF
PHILADELPHIA

ESTABLISHED
1815
BY
JAMES H. SMITH

OF
THE
AMERICAN
HISTORICAL
SOCIETY
OF
PHILADELPHIA

=====

Vor Erinnerung.

=====

Nro. I. und II. enthält das, was von den hiesigen Maassen und Gewichten jedem Einwohner Regensburgs zu wissen nothwendig und nützlich ist.

Nro. II. giebt den Inhalt aller Hohlmaasse nach dem Köpfel an, wie die Aufschriften zeigen. Jedes Köpfel-Geschirr, wenn es gelten soll, muß mit dem Stadtwappen gestempelt seyn.

Nro. III. enthält die ächte Fufs- und Ellenlänge, nach dem alten Pariserfufs und nach dem neuen Pariser - Mètre, von einigen benachbarten Städten, wovon man zuverlässige Kenntniß hatte.

Nro. IV. liefert ähnliche Verhältnisse für das Getränkmaafs, und

Nro. V. für das Getreidmaafs:

Nro. VI. eben so für das bürgerliche Pfund, oder das sogenannte Kramgewicht.

Nro. VII. Diese Tafel habe ich zum Besten derjenigen Künstler und Handwerksleute berechnet, welche sich mit Verfertigung der Getränk- und Fruchtmaasse beschäftigen, in der Voraussetzung, daß derley Gefäße eine cylindrische Figur erhalten: um verständlicher zu seyn, habe ich mich der Decimalbrüche enthalten, und solche gewählt, welche der gemeinste Mann versteht.

Um die Verhältnisse gegen das neue franz. Maass und Gewicht zu berechnen, legte ich folgende zwey Angaben zum Grunde:

a) Nach des Herrn Laplace *Traité de Mécanique céleste*, T. II, pag. 145, hält der Mètre 0,513074 toise du Perou, bey einer Temperatur von $16\frac{1}{4}$ des Thermomètre centigrade. Es ist also

der Mètre = 0,513074 toise.

= 3,078444 pieds.

pieds pouces lignes.

= 3 0 11,295936

Das Quadrat des Mètre = 0,263244929476 Quadrattoise.

= 9,476817461136 Quadratfuß.

Der Cubus des Mètre = 29,173851852329352384 K. F.

Hieraus folgt nach dem neuen Maass- und Gewichtssystem

Are oder Decamètre carré = 26,32449476 tois. carrées:

Litre od. Decimètre cube = 50,412416000825120919552

pouces cubiques.

b) Nach dem Rapport der Hrn. Commissärs (*Mém. de l'Insit. Nat. T. II. pag. 70;*) beträgt der Kilogramme 18827,15 Grains poids de Marc, nach der Pile de Charlemagne.

Nach Hrn. Guyton sind diese 18827,15 Grains = 281015,69 kölnischen Richtpfennigen. *Annal. de Chimie, T. XXXII. p. 229.*

Aus dem Mètre und dem Kilogramme ergeben sich alle übrige Unterabtheilungen des neuen Systems.

Nro. I.

Die Regensburger Elle hält 2 Fuß 7 Zoll, oder 31 Zoll des Regensburger-Schuhes.

Das Fuß- und Ellenmaaß findet man am Ecke des alten Rathhauses, bey den Kornmesser-Läden, in die Mauer eingelassen.

Mafsstäbe zu ein bis drey Schuh sowohl vom Pariser - als Regensburger-Fuß sind zu finden bey Mad. Friedrich Messerschmid's Wittwe, im Laden der weissen Taube gegenüber. Litt. F. No. 18.

Das bürgerliche Gewicht verhält sich zum Silbergewicht wie 23 zu 20, das heißt:
zwanzig ℔ Kramgewicht geben 23 ℔ Silbergewicht.

Das bürgerliche Gewicht verhält sich zum Apothekergewicht wie 19 zu 16, oder 16 Unzen bürgerl. sind gleich 19 Unzen Medicinalgewicht.

No. II.

Betrag der Getränk- maafse nach Köpfeln.	Getreidemaafse nach Metzen u. Köpfeln.
Der lange Weineimer $\equiv 88$ Köp.	Das Schaff Haber $\equiv 56$ Metzen $\equiv 1232$ Köpfel
Der Bergeimer $\equiv 68$ -	Das Schaff Korn etc. $\equiv 32$ Metzen $\equiv 704$ Köpf.
- Visireimer $\equiv 64$ -	Das halbe Schaff Korn $\equiv 16$ Metzen $\equiv 352$ Köpf.
- gem. Eimer $\equiv 60$ -	Das Mäfs od. Muth $\equiv 8$ Me- tzen $\equiv 176$ Köpf.
Das Seidl $\equiv \frac{1}{2}$ -	Der Vierl. $\equiv 2$ Metz. $\equiv 44$ Köpf.
- Quartl. $\equiv \frac{1}{4}$ -	1 Metzen $\equiv 22$ Köpf.
- Achterl $\equiv \frac{1}{8}$ -	$\frac{1}{2}$ - $\equiv 11$ - $\frac{1}{4}$ - $\equiv 5\frac{1}{2}$ -
Mehlmaafse nach Köpf.	Salzmaafse.
Der Strich $\equiv 32$ Köpf.	1 Metzen $\equiv 16$ Köpf.
- Metzen $\equiv 22$ -	$\frac{1}{2}$ - $\equiv 8$ -
- hal. Strich $\equiv 16$ -	1 Mäfsl $\equiv 4$ -
Das Mäfsl $\equiv 8$ -	$\frac{1}{2}$ Mäfsl $\equiv 2$ -
- hal. Mäfsl $\equiv 4$ -	

37 Köpfel machen einen Regensburger-Kubikfuß aus.

6 Köpfel geben 7 Messuren der Apotheker.

1 Schaff Kalk macht 12 Getreidmetzen od. 264 Köpf.

$\frac{1}{2}$ Schaff Kalk macht 6 Getreidmetzen od. 132 -

1 Kubikfuß Wasser wiegt $54\frac{1}{3}$ lb nach hiesigem Maafs
und Gewicht.

Nro. III.

Einige Fußmaafse.

Namen der Städte.	Nach Pariser Linien.	Nach Millimètres.
Regensburg -	139,00	313,5603
Ansbach -	132,92	299,8447
Augsburg -	131,29	296,1678
München -	129,38	291,8592
Nürnberg -	134,88	304,2662
Wien - -	140,13	316,1094

Ellen - Länge.

Namen der Städte.	Nach Pariser Linien.	Nach Millimètres.
Regensburg -	359,083	810,0299
Ansbach -	276,780	624,3684
Augsburg -	268,800	606,3668 (*)
München -	370,160	835,0177
Nürnberg -	291,080	656,6267
Wien - -	345,420	779,2808

(*) Diefs ist die grofse Augsburger - Elle, die kleine hält
262,6 Pariser Linien = 592,3807 Millimètres.

Nro. IV.

Inhalt einiger Getränkmaasse nach Pariser
Kubikzollen und Litres.

Namen der Städte.	Kanne.	Pariser Kubikzell.	Litres.
Regensburg	Köpfel	42,00	0,8331
Ansbach	Maß	68,35	1,3558
Augsburg	Maß	53,90	1,0692
München	Maß	53,89	1,0690
Nürnberg	Maß	54,63	1,0836
Wien - -	Maß	71,34	1,4151

Namen der Städte.	Visier-Eimer.	Pariser Kubikzell.	Litres.
Regensburg	zu 64 Köpfel	2688,00	53,3202
Ansbach	zu 66 Maß	4511,10	89,4839
Augsburg	zu 64 Maß	3449,82	68,4319
München	zu 64 Maß	3449,00	68,4157
Nürnberg	zu 64 Maß	3496,32	69,3543
Wien - -	zu 40 Maß	2853,56	56,6043

Inhalt einiger Getreidmaasse nach Pariser-
Kubikzollen und Litres.

O r t e.	Maafs.	Par. Kub. Z.	Litres.
Regensburg	Metzen	924,00	18,3288
Ansbach	Metzen	1065,20	21,1295
Aschaffenburg	Maafs	881,89	17,4935
Augsburg	Metzen	1293,68	25,6620
Frankfurt	Sechter	366,86	7,2771
München	halber Metzen	934,13	18,5299
Nürnberg	Metzen	1005,28	19,9405
Wien	Achtl.	387,57	7,6879

O r t e.	M a a f s.	Par. K. Z.	Litres.
Regensburg	Schaff z. 32 Metz.	29568,00	586,5222
Ansbach	Simer zu 16 -	17043,00	338,0711
Aschaffenburg	Simer zu 2 Maafs	1763,78	34,9870
Augsburg	Schaff zu 8 Metz.	10349,46	205,2958
Frankfurt	Simer zu 4 Secht.	1467,43	29,1085
München	Schäffel zu 6 Mtz.	11209,62	222,3583
Nürnberg	Simra zu 16 M.	16084,00	319,0484
Wien	Metz. zu 8 Achtl.	3100,54	61,5035
	Muth zu 30 Metz.	93016,2	1845,105

Nro. VI.

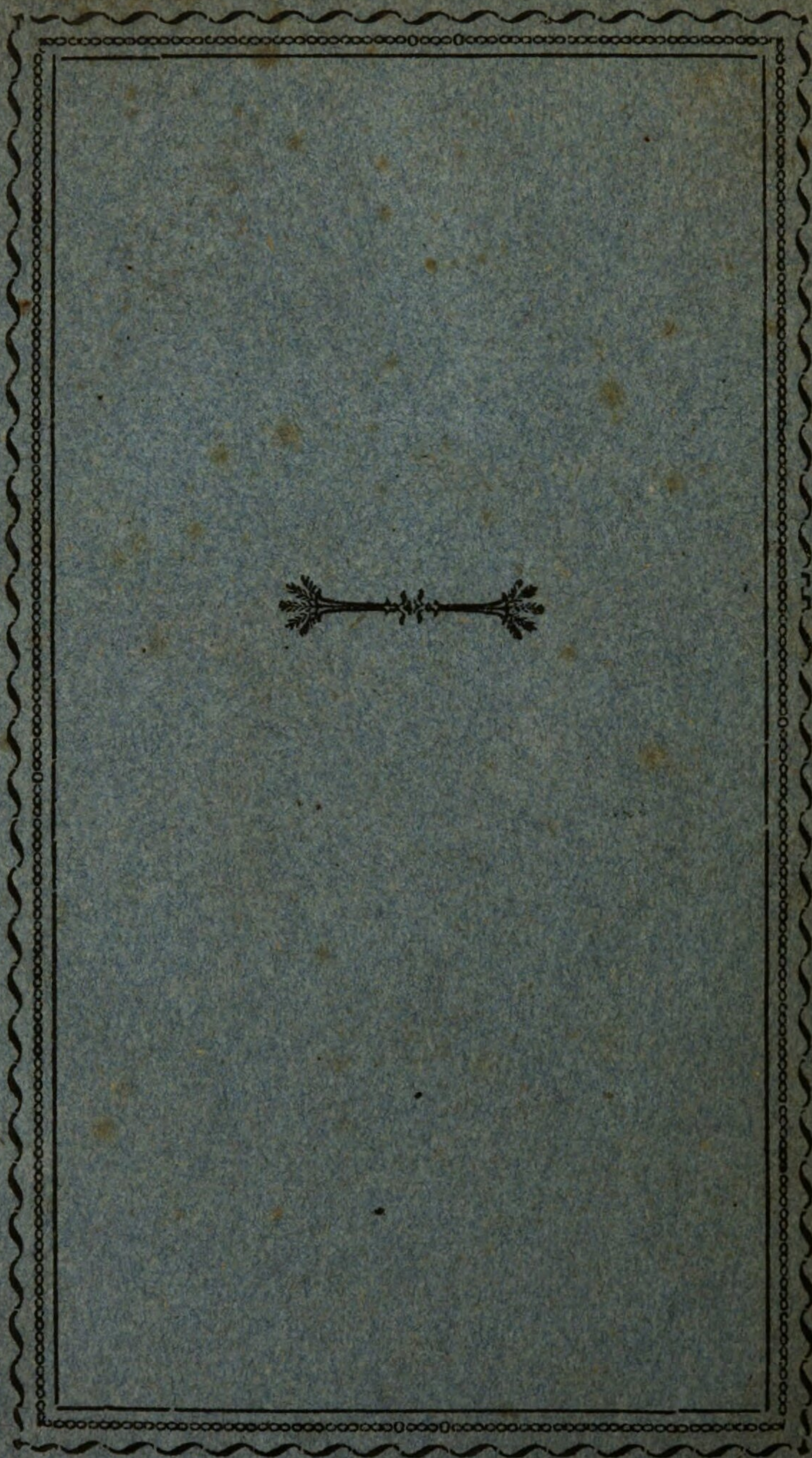
Betrag des bürgerlichen Pfundes oder Kram-
gewichtes nach kölnischen Richtpfennigen
und französischen Grammen.

O r t e.	1 Pfund in köln. Richtpf.	1 Pfund in Gram- men.
Regensburg'	158880	565, 4
Ansbach	142821	508, 2
Augsburg	132611	471, 9
München	157402	560, 1
Nürnberg	142821	508, 2
Wien	157040	558, 9

Nro. VII.
Durchmesser und Höhe cylindrischer Eichmaasse nach Par. Zollen.

N a m e n der Hohlmaasse.	Durchmesser in Par. Z.	Höhe in Par. Zoll.	Gehalt daraus nach Kub. Z.	Gesetzmässi- ger Gehalt.	E r n n e r u n g e n .
Seidel	3	3	$21 \frac{1}{3}$	21	die beste Form.
Köpfel	3	6	$42 \frac{2}{3}$	42	die beste Form zu Trink- kannen.
detto	$3 \frac{1}{2}$	$4 \frac{1}{2}$	$43 \frac{3}{10}$	42	die beste Form zu Schenkkannen.
detto	$3 \frac{66}{100}$	4	42	42	die genaueste Form zu Eichmaassen.
Visier - Eimer	$15 \frac{7}{12}$	14	2686	2688	
Doppelt. Visier - Eimer	$19 \frac{1}{2}$	18	$5375 \frac{3}{10}$	5376	
detto	$16 \frac{89}{100}$	24	$5377 \frac{1}{2}$	5376	die beste Form.

N a m e n der Hohlmaafse.	Durchmesser in Par. Z.	Höhe in Par. Zoll.	Gehalt daraus nach Kub. Z.	Gesetzmäßi- ger Gehalt.	E r i n n e r u n g e n .
Getreid - Metzen	14	6	$923 \frac{3}{5}$	924	die bequemste Form.
Mäfs oder Muth	28	12	7389	7392	Man mache den Durch- messer um 1 Lin. weiter.
$\frac{1}{2}$ Schaff	$30 \frac{8}{12}$	20	$14785 \frac{1}{3}$	14784	
1 Strich Mehl	$14 \text{ Z. } 7 \frac{1}{2} \text{ Lin.}$	8	1344	1344	Man gebe dem Durchmes- ser 14 Z. 8 Lin.
$\frac{1}{2}$ Strich —	$11 \frac{1}{2}$	$6 \frac{1}{2}$	675	672	
1 Metzen Salz.	$11 \frac{1}{2}$	$6 \frac{1}{2}$	675	672	
$\frac{1}{2}$ Schaff Kalk	$19 \frac{4}{5}$	18	$5542 \frac{1}{3}$	5544	







Heinrich, Placidus,

Bestimmung der Maasse und Gewichte des Fürstenthums Regensburg

Regensburg 1808

Bavar. 1225 lw

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10374401-4